电脑不行了?

Winter?

最近在IT业界，听得最多的一个词就是："冬天"。"互联网的冬天"、"IT的冬天"、"电脑业的冬天"，一个接一个袭来，而且离大家越来越近。互联网泡沫并不令大家惊讶，IT业的发展变缓似乎也是发生在国外大公司身上，而电脑业冬天的寒风则让我们真正感觉到了寒意。电脑业的冬天真的来了？电脑不行了吗？

对于喜欢电脑、享受电脑的人来说，回答是否定的。今天的电脑正为人们创造着无比的便利，带来前所未有的乐趣。和10年前相比，今天的个人电脑功能空前强大。Windows让电脑的操作界面变得越来越简单；多媒体功能让电脑能播音乐、放电影；3D图形卡能产生美轮美奂的游戏画面，扫描仪、打印机等各种外设能随时输入输出你需要的资料、照片；Internet更连通了全世界的电脑，成为最迅速、最丰富的信息通道，并产生了网络电话、网络寻呼等新的通讯方法，网络游戏、聊天等前所未有的娱乐方式。如今，电脑不仅仅是一台会高速计算的机器、更成为海量资料库、多功能娱乐平台、新兴的通讯设备……。在最"冬天"的欧美国家，电脑已经融入到社会的各个方面，人们的工作、生活、娱乐都离不开电脑。甚至有人认为，新的文盲衡量标准是是否懂电脑操作。电脑的功能正空前的强大，受重视程度也空前之高，电脑正不断带给使用者惊喜，"冬天"又从何说起呢？

作为新兴的行业，IT业、电脑业曾经有太多的神话，盖茨、戴尔，大学学业没有完成，却能创立微软和Dell公司，白手起家成为年轻富豪。286刚推出时，生产一片286主板最少能挣500美元。386时代，在中国销售1台进口386电脑，利润达上万元人民币。或许奇迹和高额利润时代是"冬天"论者眼中的春天。不过，电脑行业也在走向成熟，高额利润和不合理利润都将成为历史。正如石油工业、钢铁工业也曾有过萌芽期，创造了一批石油巨子、钢铁巨头。可现在石油、钢铁被称为传统行业，行业由新兴走向成熟并不意味着"冬天"的到来。在信息时代、知识经济的今天，石油、钢铁行业依是支柱行业，依然有大量商业、就业机会。

电脑行业是高速发展、瞬息万变的，对于现在的电脑商家来说，90年代中期是温暖的春天，电脑好卖、利润高，让他们经历了快速发展的创业期。而对于曾经卖一台电脑利润上万的公司来说，那是个寒冬，最终都因为竞争激烈，没有利润而关门。在业界曾经辉煌的王安电脑、3dfx、帝盟……，没有哪家公司是因为冬天而落败，而是因为不能适应新的市场需求。忘记昔日的神话、抛掉陈旧的观念，"冬天"同样是充满机遇、充满利润、充满发展空间的。

理论上，数学可以描述一切，因此电脑的发展也是无限广阔的。从这样来看，现在的电脑还很初级。

IT界没有冬天，只有推陈出新、适者生存。电脑没有冬天，只有无限新鲜、无穷乐趣。

微型计算机

MicroComputer

WEIXING JISUANJI

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉 马 俊
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com
wwsoft@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail bjoffice@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
网址 http://reader.cniti.com
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2002年1月15日
广告经营许可证号 020559

2002年第2期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



我不得不说漫步者S2.1D音箱有着许多令人难忘的独特设计，这些设计同样对你也有着极强的吸引力。如果您希望在数字音频处理的最关键部分——D/A（数模转换）免受机箱内的电磁干扰，那么选择这种带有外置D/A器件的音箱是合适的，S2.1D的解码精度甚至高达24bit/96kHz!

【CONTENTS】



2001年无疑是Pentium 4大获成功的一年。2002年伊始,Intel又推出基于Northwood核心的新Pentium 4,首次采用0.13微米、铜互连工艺,更小的内核、更大的缓存、更高的性能、耗电更低、发热更低。本刊评测室为你带来这款新Pentium 4的抢先测试。

当大伙儿看到这期杂志的时候,中国一年一度的传统佳节"春节"即将到来,在这个合家团圆、举国欢庆的日子里,您有否为自己的"爱机"准备一份小小的升级礼物?由于硬件发展日新月异,软件对硬件的推动力也越来越大,因此新购电脑一年后就有点力不从心的感觉,本次《微型计算机》评测室为大家准备了几款经典老机的升级方案,孰优孰劣,请随我们一起去看看……

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航



有空来聊聊

http://bbs.cniti.com

欢迎到《微型计算机》专区来聊聊杂志



【CONTENTS】

NH硬件新闻 NEWHARDWARE News

Intel解决P4短缺问题

由于近一段时间严重的供小于求,导致P4处理器的价格居高不下。Intel亚太业务部的陈总经理表示,公司正在加大产量,将在今年第一季度解决目前P4处理器的短货问题。相信随着Intel的产品战略和强有力的价格促销,P4处理器的价格将在不久降到一个比较理想的位置。

威盛涉足光驱控制芯片

据悉威盛电子将在今年上半年推出多款DVD和CD-RW控制芯片。个人电脑产业未来的增长幅度有限,因此威盛开发芯片组领域之外的产品,也并不出人意料。威盛进军光驱控制芯片领域,必将导致这一领域的价格竞争更为激烈,而消费者可得到的实惠就更多。

现代将与Micron结盟

韩国现代(Hynix)近日表示,与美国Micron的结盟范围可能扩大至存储器晶片的核心业务以外。Micron与现代一旦联手,其存储器晶片产量将超越目前的领先者三星。现代在声明中表示,双方谈判涉及合并所有的晶片业务和动态随机存取存储器业务。

Foster芯片进驻IBM服务器

IBM近日表示,x360电子化服务器开始初步出货,这种x架构结合了IBM许多的大型主机技术以及Intel较便宜的处理器。而x360里的两个关键技术是IBM的Summit芯片,以及Intel即将推出的代号Foster的Xeon芯片。

VIA支持AMD Hammer处理器

VIA最近宣布将在今年第三季度发布支持AMD Hammer处理器的芯片组——K8HTB,这是首款用于AMD 64bit Hammer处理器的芯片组。目前VIA还不愿意过多公开关于K8HTB的资料,不过它一定支持AGP 8x和533MB/s的V-Link总线。

NVIDIA、ATI二月推陈出新

NVIDIA和ATI目前都宣布将在二月推出他们基于0.15微米技术的新型图形处理芯片。有消息表明,因为怕影响目前市场产品的销售,NVIDIA原本计划在今年一月上市的NV25和NV17芯片组都要延迟到二月。另据消息,ATI也声称他们将推出最终版的R300芯片,它将支持DirectX 9。

ATI发布THEATER 200

ATI于1月3日发布了一颗集视频解码和立体声音频处理功能于一身的单芯片——THEATER 200。该芯片可以进行高品质的音频/视频捕捉,用于PC电视、LCD电视、机顶盒以及模拟式录像机等多媒体平台。THEATER 200支持的视频模式包括NTSC、PAL和SECAM,音频模式支持包括BTSC、DUAL FM、EIA-J和NICAM,功能远远强于现在的ATI Rage THEATER。

SiS将支持ATA 133

据悉SiS即将推出SiS 645和SiS 650的改良版本——SiS 646和SiS 651,将支持新一代P4处理器(Northwood内核)的533MHz前端总线和ATA 133接口规范,这两款芯片组都计划于三月开始量产。

富士推出海量软盘

富士美国分公司日前利用新技术将软盘储存容量提升到3GB。利用这种Nano Cubic技术,可以将3GB的数据容量储存到一张3.5英寸的磁盘上。据悉富士公司稍后还有可能推出储存容量达到1TB的同类型产品。

LCD面板价格看涨

市场的供需关系影响着液晶显示器的价格,生产线无法满足市场需求,液晶面板的价格开始上扬。有关数字显示,明年液晶显示器全球的需求量会在2500万台左右。据明基公司产品经理周红林介绍,液晶生产厂商的生产能力在今年不可能有多大的提高,惟一可以着手的只有提高液晶面板的良品率。在这种供需关系下,涨价也就成为了必然。

DRAM价格继续攀高

韩国内存大厂三星、现代继日前达成共同拉抬DRAM现货价格的共识后,近日则与戴尔、康柏等系统整合大厂完成今年一月DRAM合约价协商,主流产品128MB DRAM合约价达到2.1美元以上。截止到1月6日,国内128MB SDRAM已经狂涨到220元。

南科0.14微米工艺DDR内存首季量产

南亚科技(Nanya)日前表示,0.14微米的制造工艺已进入投片试产阶段,预计今年第一季度南科便可开始以0.14微米量产256MB DDR SDRAM。为了在成本上取得相对竞争优势,力晶日前宣布以0.15微米成功试产,华邦也宣布成功完成0.13微米试产。而已将全部生产能力投入DDR SDRAM量产的南亚科技,则也于日前成功将制程推进0.14微米,现已进入最后的成品率调整阶段。

Kingston将采用更多台湾内存芯片

根据Economic News最新报道,美国主要的内存供应商Kingston将会开始以四家台湾省内存芯片厂商的产品作为其芯片来源,而且总比例将达到30%。Nanya、Winbond、Powerchip和Mosel Vitelic取代传统的日韩厂家如Samsung、Hynix和Toshiba等,得到了Kingston的垂青,看来Kingston内存的降价空间又扩大了。

台积电报废大量NVIDIA芯片

据悉台积电(台湾省最大的芯片制造厂商)在几周前因制程控制失误,导致数千片NVIDIA晶圆报废,致使最近各高级芯片制造厂加紧赶工,尽力挽留NVIDIA将订单留在台积电。另一方面,据来自NVIDIA的消息指出,NVIDIA目前在联电的订单量已达每周1000多片8英寸晶圆。

P4 2.2GHz正式上市

Intel最新Northwood核心的P4 2.2GHz已经在日本正式发售。新P4电压降低为1.5V,发热量降低,二级缓存容量变为512KB,依然沿用400MHz前端总线。P4 2.2GHz处理器在日本售价为79999日元,折合人民币约为5063元。根据目前国内的市场行情,估计在国内市场上市价格应该要略微低些,可能会在4600元人民币左右。

VIA C3新款处理器上市

威盛电子近日宣布推出933MHz C3处理器。这是继800MHz版本之后,第三款采用Ezra核心(0.13微米制程技术)的C3系列产品。VIA C3系列是精简型个人计算机、笔记本计算机与数字设备等新兴应用市场的理想解决方案。

IBM腾龙4代正式上市

IBM腾龙4代(120GXP)这次首先在日本上市的产品包括了40GB到120GB的型号,其中最高容量的IC35L120AVVA07(120GB)的售价为42800日圆,折合人民

币2690元左右，而IC35L080AVVA07(80GB)的售价只有24800日圆，约合1560元人民币，价格并不算很高。

创新SB Audigy Value现身

通过对创新方面的咨询，得知这款“Value”与标准的Audigy之间最大的区别在于前者不带1394接口，同时附带的游戏与工具软件也被取消，仅有一张驱动光盘。它的售价在740元人民币左右。

微星收购宇极科技

微星最近宣布以2.08亿元成为宇极科技的最大股东。宇极科技是台湾省光驱大厂，目前主要生产CD-ROM及CD-RW。微星入主宇极，无疑意在将微星的光驱研发技术优势和宇极的生产能力结合。看来今年的光盘驱动器市场又难免“血雨腥风”了。

技嘉正式加入ATI阵营

技嘉日前发布了全线采用ATI芯片的显卡产品。据有关消息，技嘉表示将不会同时生产ATI及NVIDIA的产品，这意味着技嘉将可能不再采用NVIDIA的显示芯片生产其显卡产品，而技嘉也宣布将使用一个季度的时间来处理现在基于NVIDIA芯片的存货。

升技大幅调整价格

我国正式加入WTO后，关税降低给消费者们所带来的实惠已开始显现。关税的降低将使升技中国公司的进口成本有所下降，从今年元月1日起，升技产品全线大幅调整价格。相信今年有更多的厂商将紧随升技下调产品价格。

丽台提高显卡生产能力

丽台科技计划在2002年年中前把显卡生产能力提高50%以上。丽台将会增加第二条SMT生产线，这条新的生产线加上原来的生产线可以实现每月总共50万片显卡的生产能力。该公司的第一条生产线能够提供的生产能力是每月30万片。希望扩大产量后随之而来的就是单价下滑。

上海三年内建成“有线通”

据悉上海将在两到三年内建成与国外同等质量的有线电视宽带服务。目前的改造费用主要来自于政府投资和贷款，因而能够为上海市民提供物美价廉的宽带服务。上海最终目的是建立足以与香港“数码港”相媲美的“信息港”，从而领先全国，带领上海市民率先跨入信息社会。

昂达代理威盛自有品牌主板

近日，昂达机构正式成为了威盛自有品牌“VIA主板”大陆地区的独家总代理，并全权负责VIA主板在大陆市场的推广、销售、售后服务等全方位的工作，成为VIA芯片组在大陆最强有力的合作伙伴。相信以昂达机构在大陆市场丰富的产品销售经验，必将使VIA主板自有品牌在大陆地区的市场销售得以更好的拓展。

磐英KT266A主板销售成绩突出

前段时间EPoX磐英不失时机地推出了基于KT266A芯片组系列主板EP-8KHA+和EP-8KHAL，借助UNIKA双敏电子的渠道优势把这两款主板以最快的速度推到消费者面前。这两款主板的上市让AMD的Fans兴奋不已，一时间纷纷抢购。这一股市场拉力势不可挡，使得EPoX磐英的KT266A主板销量猛增，导致EPoX磐英从威盛购进KT266A芯片组的数量居高不下。

双敏电子成立“哈电族Club”

哈电族Club成立目的是利用媒体的快速推广以及宣传，在第一时间吸引有购买力和购买欲望的用户。主要成员是各级销售商，新品上市直接由卖场或DIY连锁专卖店开卖。最终用户可以第一时间在Club成员店买到双敏的新产品。

三菱推出XD200 ColorView投影机

这款新上市的Mitsubishi XD200 ColorView彩色投影机使用了Sage的Faroudja部门开发的运动适应性去隔行扫描技术，消除了视频图像中移动对角线的锯齿形边缘，能有效清除画面中曲线锯齿现象，让画质更平滑自然。XD200 ColorView市价为6995美元，包括3年零件及维修的免费保修，以及90天的灯泡保修。

SiPix推出掌上型打印机

SiPix的Pocket Printer A6支持康柏3100和3600系列的iPaq、惠普的520、540、560系列，以及大部分卡西欧的PDA。该款打印机配有红外线传输功能，内建红外线传输的掌上电脑将可以不用任何连线。这台打印机最高打印分辨率为400dpi。Pocket Printer A6使用热感应技术，装上4颗AA电池后仅有14盎司，零售价为149美元。

华硕双Athlon MP主板现身

华硕电脑日前推出采用最新AMD 760MPX芯片组，支持AMD Athlon MP处理器的A7M266-D双CPU主板。华硕A7M266-D，不仅支持双Athlon MP，也可使用单颗Athlon XP/Athlon/Duron处理器，最大可使用4GB DDR SDRAM。由于A7M266-D是针对服务器市场的，估计价格也不便宜。

微星推出P4整合主板

微星于近日推出的MS-6524G采用SiS650芯片组，支持Socket 478接口的P4处理器，得益于SiS的MuTIOL技术，这片主板的南北桥连接速度高达533MB/s。整合芯片组的显卡部分是新的SiS 315图形加速芯片，3D加速性能与MX200同级。并且兼具视频加速功能，可大幅提升DVD的回放效果。MS-6524G采用MicroATX的板型，使它更具价格优势。

撼讯将推出Radeon 8500 Ultra

据悉撼讯（PowerColor）计划推出Ultra版的Radeon 8500，该产品将会采用最新的内存技术以实现高达600MHz（300MHz DDR）的内存运行频率。这款产品预计在今年第一季度发布。目前还不清楚ATI何时发布自己的Radeon 8500 Ultra。

精英I-buddie便携式台式机上市

精英带给用户的第一批便携式台式机是DeskNote-A900系列，有黄、蓝等多种彩壳可选。采用威盛笔记本专用C3 1GHz(实际频率为733MHz)处理器，使用14.1英寸的TFT液晶显示屏，全采用了笔记本电脑的设计规格，可以把它看作是一台没有电池的笔记本，但价格却要比同规格的笔记本电脑低的多。

创见推出大容量USB快闪硬盘

创见(Transcend)USB Flash Drive的记忆容量目前共有六种选择：32MB、64MB、128MB、256MB、512MB、1GB，尤其1G超高容量USB Flash Drive，对于需要经常携带大型档案的工作者而言，是个不错的选择。

建达蓝德推出USB电子硬盘

近日推出的蓝科火钻一代使用了Flash闪存芯片为存储介质，可重复使用，反复擦写达100万次，数据至少可保存10

年。火钻一代直接与USB接口连接，读盘速度可达950KB/s、写盘速度达650KB/s，是普通软盘的数十倍。目前共有16MB、32MB、64MB、128MB、256MB、512MB、1GB、2GB八种容量的投放市场。

三星新款激光打印机问世

三星最近推出了新款ML-1220M单色激光打印机。ML-1220M分辨率为600 dpi，打印速度为12页/分钟，最大打印尺寸A4，具有8MB缓存。ML-1220M采用分辨率增强技术，可使线条表现更清晰，图像层次过渡平滑细腻。

盟创再推低价LCD



盟创科技日前推出另外一款Runner系列LCD产品——Runner 501，产品零售价仍然低于3000元，性能指标却有所提升。对比度为300:1，亮度为250烛光/平方，视角为水平120度/垂直90度，前置双通道立体声音箱，并具有独特的"如意指"控制技术。

格力推出新款液晶显示器

格力"时代窗"系列又推出了SW1502N新款液晶显示器。液晶屏制造商 富士通 尺寸：15.0英寸；分辨率：1024×768；点距 0.297毫米；亮度 250烛光/平方；对比度：400:1；视角：水平160度/垂直160度；反应时间：25毫秒；厚度：2.5厘米；市场零售价：3380元。

不用电脑的刻录机

三菱电子公司推出了他们最新的复合型CD-RW/DVD-ROM驱动器。而且这款刻录机可以脱离PC直接进行刻录工作。型号为LK-RV8185AZ的刻录机可以直接从DVD-ROM端读入CD信息，然后刻录到它的CD-R/RW驱动器端。三菱于今年1月18日正式推出LK-RV8185AZ，估计售价为3100元人民币左右。

源兴24X CD-RW上市



源兴24X刻录机的最大特点就是采用了"Just Link"和"Just Speed"两种技术。前者可以使产生Buffer Under Run的风险降到最小，避免刻录过程中不必要的浪费 后者可以根据碟片自动选择更为精确更为适合的写入速度。

九州风神XP系列登场

九州风神近日发布了两款为Athlon XP系列处理器量身打造的散热器——AE-085+和AE-070+。AE-085+适用于Athlon XP 2100+；AE-070+则适用于Athlon XP 1800+及同等发热量的CPU。

蓝科LH-845D主板上市

日前，建达蓝德又推出其系列P4主板的一款产品蓝科LH-845D。此款主板采用Intel最新i845D芯片组，支持Socket 478 P4处理器，支持PC1600/2100 DDR内存。LH-845D为用户提供了个性化的Boot Logo（开机画面设定）、CPU温度自动监测等多项附加功能。此款主板售价999元。

杰微推出845D主板

日前，深圳杰微电子推出了一款全面支持DDR内存的845主板。这款845主板拥有杰微主板共有的所有功能，无论是在对P4 CPU的支持上，还在输入输出以及扩展性能上都拥有不错的表现。共有二条DIMM插槽，最大支持内存容量达到2GB，独有的EZ-PLUG设计使消费者只需搭配普通的ATX电源便可以使用P4处理器。

磐英平民P4主板登场



EPoX磐英科技最近推出了第二款i845D主板——EP-4BDA。新款主板以震撼的价格冲击着市场，将协助P4提前进入平民时代。

EP-4BDA具备6PCI、1CNR、支持Socket 478 P4处理器，并且从普通用户实际需求出发，去掉普通用户不需要的功能。EP-4BDA保留了优秀的超频能力，同时还赠送AGP MASTER、EASY-BOO等超值功能。该款主板现已全面上市，零售价为1150元。

美达推出P4整合主板

美达近日推出的P4VAM支持P4处理器，整合S3 ProSavage图形核心，支持DDR200/266内存，2个DDR内存插槽最大支持2GB内存容量，南北桥之间采用带宽为266MB/s的V-Link总线技术连接，扩展插槽包括ACR 1/CNR 1/AGP 4X 1/PCI 3，同时支持2个ATA 33/66/100 IDE接口。按照美达的市场定位，这款主板的价格一定会比较诱人。

速配7900开卖

UNIKA小影霸速配7900基于NVIDIA GeForce2 Ti芯片，采用64MB DDR高速显存。速配7900保持了UNIKA小影霸速配系列风格，做工精细，比较注重实用，以此面向更多的消费者。速配7900现在售价800多元，应该说性价比比较高。

镭姬杀手7200上市

迪兰恒进推出的镭姬杀手7200采用的ATI Radeon 256绘图处理器，具备DVI、TV-Out及CRT三种输出方式，提供了目前已有产品中完整的硬件DVD视讯播放和加速功能。由于该产品主攻中端市场，因此定价为人民币766元。

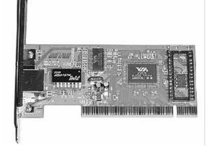
七彩虹Ti200上市

近日，世和资讯推出的七彩虹GeForce3 Ti200显卡正式上市。随着ATI Radeon 8500、Radeon 7500等高端产品的上市，NVIDIA也相续推出了钛系列显卡，其中GeForce3 Ti200显卡就是在高端部分比较实惠的一款。七彩虹GeForce3 Ti200显卡仍然采用红色PCB，看来这又是一款高性能低价位的个性化显卡。

兰欣S-980"劲豹"登陆

兰欣S980"劲豹"4.1音响共有5只全木质音箱，9个独立的高中低音喇叭，箱体皆采用高密度板，表面为高档木纹皮手工精细贴做，外观古朴、典雅。低音炮四角特设计了4个铜质圆锥柱，将有效地消除低音炮与桌面的谐振现象，箱体添加了吸音海绵。S-980"劲豹"的建议零售价为480元。

七喜网卡上市



近日，BUFFALO推出了自己的网卡——BF-630TX，以低廉的价格、良好的性能进入网络产品市场，上市零售价为65元。BF-630TX采用VIA6102主芯片和VIA6103辅芯片的双芯片设计，兼容最广泛的桌面操作系统和网络操作系统。买网卡又多了个选择。NH

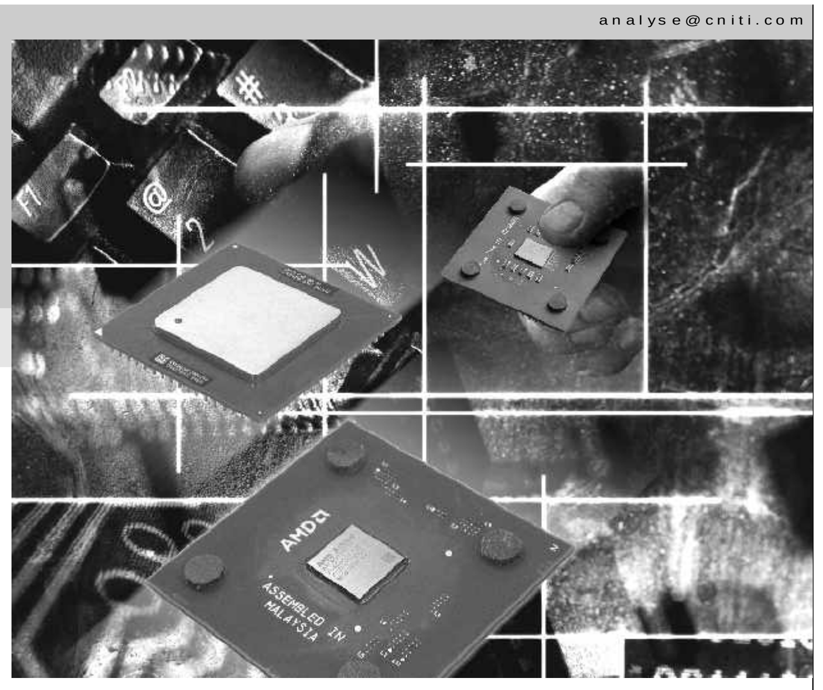
赛扬和毒龙的未来

Intel、AMD低端处理器路在何方？

analyse@cniti.com

Intel和AMD的价格战是广大DIYer喜闻乐见的事情，他们斗得越狠，我们实惠越多。与此同时，两家公司定位于高端和低端的处理器价格差异也越来越小，导致市场结构正在悄无声息地改变。在国内，低端处理器凭借突出的性价比仍然是DIYer们的首选，所以我们更应该密切关注低端处理器市场的变化……

文/图 苏 远



你还在使用老掉牙的K6-2 300MHz吗？当笔者去年上半年怀揣两千大洋，将刚才问旬里的那块古董升级为毒龙650MHz系统的时候，没有想到的是，大半年后升级又再所难免。高性价比的低端处理器一向是大多数人的首选，可是处理器市场经过去年一年的调整与动荡之后，原本分明的高低端处理器界限日趋模糊，令不少DIYer一头雾水。大家不禁要问：一向是兵家必争之地的低端处理器市场究竟怎么了，Intel和AMD这两个巨头又在要什么花招？

时下的低端市场怎么了？

仔细分析今天的处理器市场：尽管赛扬和毒龙依旧维持着低端处理器的"霸主"地位，但是中高档处理器价格下降之快，使消费者有点手足无措。如今Athlon 1.4GHz的价格只有100美元上下，Pentium 4 1.4GHz也已经降到了这一水平。

这样的价格不禁使人要问：到底什么是低端处理器？Intel和AMD之间的价格战正使它们的高低端处理器的价格区别逐渐消失——赛扬1.2GHz已经比入门级Pentium 4还贵，而新的毒龙1.2GHz也与同频雷鸟处于同一个价位，高端和低端处理器之间的价差已经如此之小。当Pentium 4与同频的赛扬处理器价格相近时，对装机的DIYer来说，两三百元的价差显然已经不算什么。如果选择构筑在同一Socket A平台上的毒龙和雷鸟，上面的情况就更加明显，你甚至连主板都不用更换！

随着时间的推移，个人计算机性能的主要标志已经逐渐从单纯追求处理器的档次和速度向整个系统的综合性能转变。今天我们所要关注的应该还有主板、内存、显卡等因素，从这个意义上来说，只要给定了系统的其它部分，任何一款处理器都可以同时针对低端和高端市场；而仅从价格来说，入门级的Pentium 4或雷鸟+SDRAM的配置就已经成为了赛扬和毒龙在低端市场上的有力竞争对手。

这个问题同时也给处理器市场的分割提出了新的困难。尤其对于Intel来说，保持基于Pentium Ⅲ核心的赛扬处理器确实可以延伸低端Socket 370平台的生存空间。但实事求是地说，在今年，它可能不再是入门级系统的标准。在这一点上，Intel早就"不自觉"地提出了解决方案：Pentium 4+SDRAM系统被引入了市场并产生了巨大市场反响。

Intel在做什么？

Intel近期采取了一系列激进的策略，在低端市场疯狂打压AMD：在引入Pentium 4+SDRAM系统后又发布了Pentium 4+DDR SDRAM系统，与此同时还在大肆宣传采用0.13微米工艺的Tualatin内核、具有256KB二级缓存的赛扬。从Intel公司2002年处理器Roadmap中可以清晰地看出，基于Coppermine内

核、采用0.18微米工艺的赛扬将在今年第一季度寿终正寝，最终频率为1.1GHz。Tualatin内核的赛扬将是Intel今年低端市场的主角，不过Intel今年并没有让赛扬使用133MHz前端总线的打算，而是依然使用“过时”的100MHz。究其原因还是Intel害怕133MHz前端总线的赛扬(也许该称为Pentium Ⅲ了)具有威胁Pentium 4高端地位的性能，从而打乱了Intel的市场分割。大家也许从Intel的Roadmap上注意到了，对于1.5GHz以上的赛扬，Intel并没有标明将使用何种内核。不过笔者猜想1.5GHz以上的赛扬必定会采用Pentium 4内核，首先Tualatin内核的频率不可能提升得太高，若想继续提升势必要更换内核。其次到了今年下半年，Pentium 4已经成为Intel的绝对主力，而推出某一时期的主力处理器的简化版作为低端市场的主打产品是Intel的一贯“伎俩”。不过这一切需要Intel先把Pentium 4的道路铺平再说。总之，对于现在想购买赛扬处理器的朋友来说，采用Tualatin内核的新赛扬才是目前Intel最具性价比的处理器。

WW40 SFF Desktop Processor Roadmap

Sys Price (w/o monitor)	Q1'02	Q2'02	Q3'02	Q4'02
Value 3 $700-$799	1.30	1.40	1.50	≥1.60
Value 2 $600-$699	1.20	1.30	1.40	1.50
Value 1 <$600	1.10 1	1.20	1.30	1.40

Intel低端处理器Roadmap:
1.采用0.13微米Tualatin核心和100MHz前端总线的赛扬
2.采用0.18微米Coppermine核心和100MHz前端总线的赛扬

AMD在做什么?

面对Intel咄咄逼人的气势，AMD当然不会坐以待毙，他们已经对其发展计划进行调整。AMD重新考虑了毒龙处理器的工作频率。目前采用Morgan内核的毒龙处理器已经批量上市，它的起始工作频率为1GHz并且支持SSE指令集，虽然以低端处理器的面目出现，但在性能上与高端的Athlon处理器相差不远，具有非凡的市场竞争力。但Morgan内核的毒龙处理器仍然采用0.18微米铝交互接技术，所以主频不能提升得太高，这势必无法抵挡Intel的“主频攻势”。更不幸的是，由于AMD的0.13微米技术生产能力的局限性，原定于今年上半年将毒龙家族向采用0.13微米技术的Appaloosa内核转换已经变得不太现实。作为补救，在AMD新的发展计划中，今年第一季度1.3GHz的毒龙处理器将会上市，而1.4GHz的毒龙处理器将在第二季度推出。然而，即使加速毒龙的发展计划，AMD也不能在与Intel的低端之争中占有多少优势。最新消息显示，到今年上半年，最便宜的赛扬处理器至少比最便宜的毒龙处理器快100MHz。为此，AMD可能会进一步降低基于Thunderbird内核的Athlon处理器的售价，在采用0.13微米技术的新毒龙上市之前，用Athlon来填补毒龙的空白。这样AMD才能在经济型PC市场与Intel的赛扬竞争。对于高性能的Athlon XP(Palomino内核)处理器，AMD也计划进行一些小的改进，第一款基于新的0.13微米技术的Thoroughbred内核处理器将在2002年1季度末面世。由于AMD过高的估计了目前Palomino内核的潜能，原计划基于这种内核的最终处理器代号为2100+(主频1.733GHz)将无法实现。最后一款基于Palomino的处理器将在2002年1月推出，主频为1.667GHz，而第一款基于Thoroughbred内核的处理器代号将为2000+，主频还是1.667GHz。AMD的资料表明Palomino和Thoroughbred在构造上没有多大的区别，它们在同频下的速度一样快，使用的是同样的266MHz总线。尽管今年会有很多新的芯片组支持DDR333规范，但是AMD近期还没有计划将它的Athlon XP换上更快的总线。在2002年下半年，AMD将会为Athlon XP家族引入更新的Barton内核。相比之下，AMD似乎在高端市场上更加得心应手。从我们最关心的低端市场看，Morgan内核的新毒龙是Tualatin内核的新赛扬的强劲对手，而且价格更有优势，不失为目前最值得选择的AMD低端处理器。曾经位于AMD高端地位的Thunderbird内核的Athlon处理器也是一个绝好的选择，它才是目前AMD“低端”市场的性价比之王。

何去何从?

保持两个不同的处理器系列使得AMD和Intel在设计、生产和销售上耗费了大量的资金。它们本可以将这些资金用在研究发展更快的处理器上。从以上的分析看来，两家巨头肯定会在今年竭力推出新的处理器，并且双方看来都有摆脱市场高低端分割阴影的想法，但在“年初”这个关键时期，谁也不愿意轻易做出任何大胆的决策，都在窥探对方下一步将踏到哪里。基于上述理由，如果今年赛扬换成了Pentium 4的“芯”、如果毒龙发展计划表上的“根据市场需求而定”改为“停止发展”，也没有什么好奇怪的。Intel和AMD为了竞争而做出一些“疯狂”的举措应该不会使我们感到特别意外。就目前来看，Intel和AMD的低端市场策略都在修改制定中，不过有一点可以肯定，就是他们都不会放弃这块“肥肉”，相信这样的情况不会持续太长，明确的发展计划不久就会出台。不管怎样，在技术快速革新、竞争日趋激烈的背后总会有令我们感到满意的价格。NH

IT大事回顾

2001年11~12月

文/图 袭 澜

● ATI推出Radeon 8500 LE ●

主演:ATI　　上映:11月1日

剧情:ATI正式宣布推出针对OEM市场的Radeon 8500 LE。Radeon 8500 LE的核心/显存频率均为250MHz(Radeon 8500为275MHz),其它特性与Radeon 8500一样。ATI表示目前还不打算生产Radeon 8500 LE显卡,Radeon 8500 LE显卡将由第三方厂商生产。

评论:NVIDIA在10月份发布"钛"系列图形芯片,ATI则推出Radeon 8500 LE予以还击。真是好戏不断,玩家又有了更多选择。Radeon LE以良好的性价比著称,相信Radeon 8500 LE将会延续这一传统。

●威盛正式发布P4M266芯片组●

主演:威盛　　上映:11月1日

剧情:2001年11月1日,威盛科技宣布正式发布针对Pentium 4处理器的VIA ProSavageDDR P4M266芯片组。P4M266采用了V-MAP架构,除了拥有P4X266芯片组的功能特性以外,它还整合了S3 Graphics ProSavage8图形内核。由于P4M266和P4X266的管脚兼容,因此主板厂商可以很方便地把P4X266的主板设计用于P4M266主板之上。



P4M266北桥芯片

评论:为买到5000元人民币的Pentium 4电脑而努力!

● IBM发布Deskstar 120GXP硬盘●

主演:IBM　　上映:11月7日

剧情:IBM于美国加州圣何塞市当地时间2001年11月7日,宣布推出针对高性能桌面电脑的硬盘产品——Deskstar 120GXP,这是目前业界耗电最低的3.5英寸硬盘。转速为7200rpm、单碟容量为40GB、最高容量为120GB。

评论:不知Deskstar 120GXP是否能够改变玩家对IBM硬盘的看法,毕竟闹得沸沸扬扬的"Deskstar 75GXP硬盘故障问题"使得玩家对IMB的硬盘表现深感忧虑。

● COMDEX Fall 2001开幕●

主演:众多IT厂商　　上映:11月12日

剧情:全球最大的IT盛会COMDEX Fall 2001在美国赌城拉斯维加斯开幕,受9.11恐怖事件的影响,参观人数在15万人次左右,较去年的20多万人次减少很多。此外,本次展览也较以往规模缩水不少。



COMDEX FALL是目前规模最大的IT业盛会

评论:随着消费类电子产品和软件在COMDEX Fall中所占的比例越来越高,作为PC硬件风向标之一的COMDEX Fall的重要性正在减弱。

●微软发售Xbox ●

主演:微软　　上映:11月15日

剧情:2001年11月15日凌晨,微软正式发售Xbox游戏主机。12月9日,微软宣布11月15日上市的Xbox已售出了110万台,并预计在2001年底前可再增加30万台。Xbox的热卖甚至激发了发烧友疯狂改装该主机的热潮。



是什么让比尔笑得如此开心?Xbox!

评论:微软将Xbox定位于家庭娱乐产品,渴望通过Xbox占领现在IT业中成长速度最快、获利最高的游戏主机市场。Xbox能成功吗?很难说,毕竟游戏软件是影响游戏主机成功的关键。

●威盛胜诉AMD平台芯片组侵权案●

主演:威盛、英特尔　　上映:11月25日

剧情:美国法院就两年前英特尔控告威盛的AMD平台芯片组侵权案作出裁定,宣告威盛胜诉。2000年7月,威盛和英特尔曾在芯片组前端总线和图形控制芯片方面的侵权达成和解,但当时英特尔对威盛支持AMD平台芯片组的专利侵权诉讼并没有在和解范围之内。

评论:威盛在长达两年的侵权案中胜诉,但威盛最渴望的却是目前同英特尔之间的Pentium 4芯片组侵权案能够早日解决。

●新一代AIBO开始销售●

主演:SONY　　上映:11月28日

剧情:新一代的AIBO ERS-220扩充了SONY的AIBO家

族，ERS-220所增加的新功能包括了21个安装在AIBO头部四周的彩色显示灯、无线控制功能以及CMOS图像拍摄功能。最新的AIBO Explorer控制软件允许用户使用PC对AIBO进行无线控制，AIBO甚至会读取玩家的E-Mail。

评论：超前的设计给予了娱乐玩具全新的定义。



像不像一只来至外星球的机器狗？

●威盛推出P4X266A芯片组主板●

主演：威盛　　上映：12月3日

剧情：威盛平台方案产品事业部(VPSD)宣布推出两款均采用P4X266A芯片组，代号为VIA P4XB-RA以及P4XB-SA的主板产品，并将以威盛原厂品牌和经过威盛认证的VIARAMA产品切入市场。

评论：自威盛推出自有品牌的P4X266主板之后，市场反应比预计的理想不少。因此，威盛趁热打铁推出P4X266A芯片组主板，不仅为威盛在Pentium 4处理器平台解决方案方面增添了生力军，而且也是反击英特尔的又一招棋。

●明基电通推出全新品牌Benq●

主演：明基电通　　上映：12月5日

剧情：2001年12月5日，明基电通集团在苏州宣布推出自有的独立全球品牌Benq，Benq源于明基集团的企业发展理念“传达资讯生活真善美”的英文“Bring Enjoyment and Quality to Life”的缩写。同时，该公司的英文名称也更改为“Benq Corporation”。

评论：明基电通挥别Acer，采用新品牌Benq，标志着明基电通从此走上独立经营自有品牌的道路。

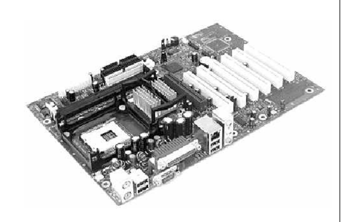


施振荣和李焜耀心中滋味如何，只有他们自己能解其中味。

●英特尔自有品牌i845D主板曝光●

主演：英特尔　　上映：12月6日

剧情：尽管各大主板厂商都已经发布了自己基于i845D芯片组的主板产品，但英特尔却是第一次展出自有品牌的i845D主板。不过，比起i845D芯片组正式的发布时间(2002年1月6日)来说，这次英特尔自有品牌i845D主板的亮相已经是提前了不少时间。



英特尔自有品牌i845D主板首次亮相

评论：i845D芯片组被业界认为是英特尔推出440BX芯片组之后的又一经典力作，英特尔也默许各大主板厂商提前销售i845D主板。i845D Vs. P4X266A，好戏登场了！

●ATI表示对2002年第一季度该公司的盈利持乐观态度●

主演：ATI　　上映：12月12日

剧情：ATI公司当日发布了一则消息，ATI认为从12月20日起至2002年第一季度为止的公司盈利将会比2001年第四季度更加理想。不过2002年第一季度的盈利报告得等到2002年1月9日才能发布。

评论：尽管这不是非正式的ATI官方表态，但有理由相信该公司盈利的增长在相当程度上得益于为任天堂GameCube生产的芯片，以及2001年开放图形芯片策略的决定。ATI公司现在应该在庆祝了吧？

●EMC落户武汉●

主演：EMC　　上映：12月16日

剧情：2001年12月16日，唯冠集团宣布与武汉恒兴电子有限公司合作组建的恒冠电子有限公司在武汉建立的生产基地正式投入使用。并从即日起，EMC品牌产品将正式转到恒冠电子旗下生产和经营。

评论：在激烈的市场竞争中，西部市场已经成为众多IT厂商眼中的一块“肥肉”。唯冠集团表示将以武汉为生产、物流和服务中心，全力发展EMC品牌产品，无疑也是想在2002年激烈的市场竞争中取得不错的成绩。

●东芝公司宣布退出内存芯片制造销售业●

主演：东芝　　上映：12月18日

剧情：东芝公司于2001年12月18日宣布将退出电脑用内存芯片制造销售业，并已同Micron公司达成初步协议，将东芝位于美国的内存芯片制造工厂的土地、房产及制造设备在2002年1月底之前出售给Micron公司。据悉，东芝公司还将在2002年6月底之前关闭位于日本的内存芯片制造工厂。

评论：东芝内存芯片，Say GoodBye！

●NVIDIA透露最新图形芯片命名●

主演：NVIDIA　　上映：12月28日

剧情：NVIDIA于当日透露其最新图形芯片NV17和NV25的正式命名，它们将命名为GeFroce4系列，包括GeFroce4 MX420 SDR、GeFroce4 MX440 DDR、GeFroce4 MX460 DDR和GeFroce4 Ti 4400。该系列产品将于2002年1月底正式发布，但最新的消息称NVIDIA已经决定将发布时间延迟到2002年2月。

评论：这不是真正的换代产品，只是NVIDIA的又一个一箭双雕的“阴谋”。玩家也许会再度升级显卡，ATI也会受到冲击而陷入被动的局面。

聆听太赫兹时代的心跳

——太赫兹晶体管技术



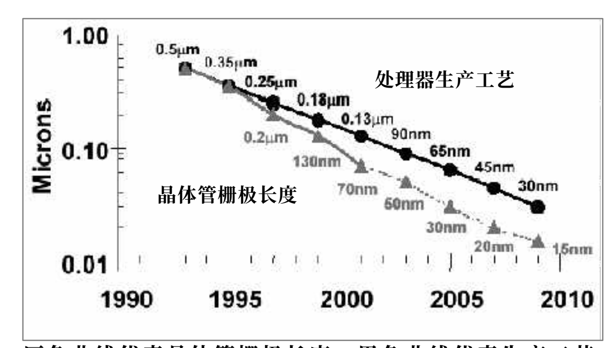
技术的车轮总是飞快地向前滚动着，你看，2GHz 的 Pentium 4 才让我们惊奇了一番，1000GHz 的太赫兹蓝图又摆在我们的面前。它的高速到底意味着什么？它的高速又是如何实现的呢？且让我们看看本文的解答。

文 / 图 清水反应

现在的CPU似乎已经够快了，但如果拿它来完成实时面貌识别或实时语音识别等用途，它又似乎不太够用，看来CPU的频率还有提升的必要。如果可以就让CPU提高到太赫兹吧！请注意我们所说的不是100GHz，而是1000GHz，是现在主流处理器的500－1000倍！1000GHz意味着晶体管的反应更加灵敏，开关切换动作速度更快(每秒切换1000000000000次)。

2001年12月2－5日在美国华盛顿举行的国际电子器件会议(IEDM：International Electron Devices Meeting)上，Intel发布了颇为引人注目的太赫兹晶体管技术(TeraHertz Transistor)，这一技术将在今后的5年内应用到微处理器及芯片组等晶体管逻辑器件中。而对于IT业界来说，这一技术的另一重大意义就是能够保证著名的摩尔定律在未来的10年内依然有效(虽然这个定律的存在与否对于技术的发展并没有决定性的作用)。

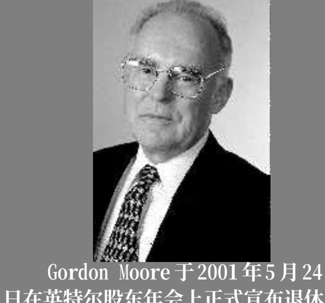
要知道，保持摩尔定律的持续发展相当不易，在短短30年的时间里微处理器集成的晶体管数已经从几千个提高到Pentium 4的几千万个规模，而且在未来的十年里，处理器的晶体管数目还要达到10亿个，同时晶体管的体积还将缩小30%左右。上图显示了近十年来晶体管物理栅长(Transistor Physical Gate Length)的发展趋势，从中可以看出晶体管体积的缩小是以加速度发展的，这对晶体管制造技术提出了挑战。其实，要推动微处理器频率的高速增长，必须发展与处理器制造技术息息相关的光刻制版技术(Lithography)、新材料技术和晶体管架构。只有多种技术的综合发展才能使摩尔定律继续有效地预言处理器的发展趋势。



灰色曲线代表晶体管栅极长度，黑色曲线代表生产工艺

摩尔定律

作为一个IT人，你可以不知道牛顿的万有引力定律，也可以不了解勾股定律，却肯定听说过摩尔定律。摩尔定律是由Intel创始人之一的Gordon Moore于1965年提出的，他预言集成电路内部集成的晶体管数目会在每个周期(一个周期为18～24个月)以翻一番的速度增长。这个定律最为神奇之处在于它并非是自然规律，但在近30多年来却一直驱动着个人电脑的发展，一个看似无法实现的"预言"已经受住了长时间的考验。所有处理器厂商都把能否按照这个定律发展产品作为目标的衡量尺度。

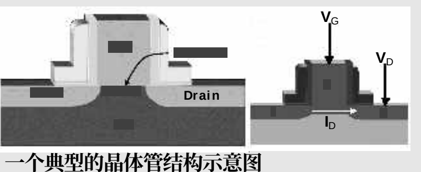


Gordon Moore于2001年5月24日在英特尔股东年会上正式宣布退休

	晶体管结构	材 料	光刻制版技术
20世纪60年代	Bipolar、Mesa、Metal gate	Si、Al、SiO_2	接触印刷制版技术
20世纪70年代	MOS、Polysilicon gate、Locos isolation	Polysilicon(多晶硅)、PSG(磷硅酸盐玻璃)、Al-Si、Si_3N_4	投影光刻制版技术
20世纪80年代	CMOS、double metal、W plugs、salicide gates	BPSG、WSi 2、Polyimide、SOG、PECVD SiN,Ti、TiN	硅晶片步进技术 436nm
20世纪90年代	STI isolation、Bi-CMOS、CMP、Multi-levelmetal、Si-Ge Bipolar	Al-Cu、W、$MoSi_2$、SiOF、Cu、C4 package、Si-Ge、Low K ILD	硅晶片扫描技术 365nm，248nm
21世纪	TeraHertz Transistor	High K gate	193nm、157nm、EUV

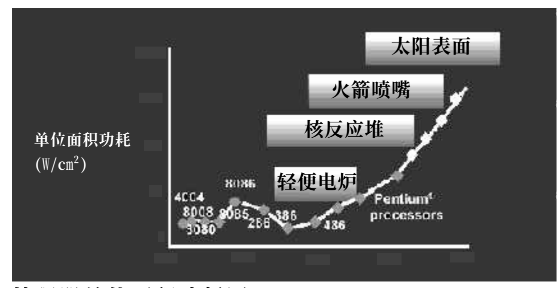
小知识

晶体管的基本结构:下图是一个典型的MOS晶体管结构示意图，它主要由栅极(基极，英文名Gate)、源极(发射极，英文名Sourse)和漏极(集电极，英文名Drain)组成。栅极同源极和漏极之间由栅极氧化物间隔。当栅极没有被施加电压时，源极和漏极之间是无法导通的。但如果在栅极和源极上施加一个正向电压V_G，源极和漏极之间的通道层会从原来的绝缘状态转为导通状态，这样源极和漏极之间就会产生一个导电的通路(当然这样还不足以在源极和漏极之间形成电流)。如果在漏极和栅极之间施加一个漏极电压V_D，就可以把电流从源极通过通道层“拖”到漏极，从而形成激励电流I_D。



一个典型的晶体管结构示意图

很多人有一个错误的观念，认为只要处理器厂商不断地减小晶体管的体积，让处理器集成度提高，处理器就能运行在更高的频率上。但是这里却完全忽视了晶体管本身结构的问题。首先，要想在体积更小的芯片中集成更多数目的晶体管就必须减小单个晶体管的体积。但是晶体管体积减小的同时也带来了很多的问题，而这些问题的最终结果都使这个小小晶体管的功耗增加(奇怪，为什么体积减小了功耗却会增大)。



处理器单位面积功耗图

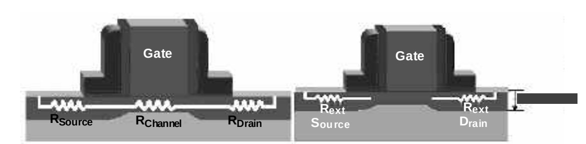
这同我们通常的概念有所不同。

从处理器单位面积功耗图中我们可以看到从80年代中期到现在，处理器单位面积的功耗的确在一直增加。那么，怎样才能让晶体管按照摩尔定律发展的同时，又能防止晶体管功耗呈几何倍数增长？为此，Intle提出了自己的太赫兹晶体管(TeraHertz Transistor)解决方案。

既要马儿吃草，又要马儿跑

太赫兹晶体管技术针对的“客户”并非现今的处理器，而是未来5－10年的处理器，它在晶体管结构和材料上有所改动，但并非完全的革新。这样的设计理念虽然有些保守，但却不失为短时间内突破处理器速度瓶颈的最有效方法。那么，Intel的太赫兹晶体管技术到底解决了哪些问题呢？

源极－漏极阻抗



源极－漏极之间的电路阻抗

既然源极和漏极之间能够形成通路，那么源极和漏极之间就会存在阻抗。上图也显示源极－漏极阻抗主要由源极阻抗(R_{Source})、漏极阻抗(R_{Drain})和通道阻抗($R_{Channel}$)组成。这一阻抗越大越需要高电压才能使它们相互导通，这样又会导致晶体管功耗的增加。这时如果晶体管的体积也急剧下降，会使源极和漏极之间的阻抗增大(导体的阻值大小同截面积的平方成反比)。为此，人们已经将硅晶体的掺杂浓度达到饱和状态以降低硅晶体的阻抗系数，但仍然无法解决这一难题。看来除非我们找到一种新型材料，否则就别指望靠降低硅晶体的阻抗系数来减少晶体管的功耗。

源极-漏极结电容

源极和漏极结电容的存在也对晶体管的性能产生影响，会延长晶体管开关的时间(也称为栅极延迟时间，即电流从源极到漏极的时间)。通常而言，栅极延迟时间越短，晶体管和晶体管集成电路的反应速度越快。

栅极泄漏电流

晶体管的体积不断缩小，栅极氧化层(Gate

Oxide，主要成分为 SiO_2)会变得越来越薄，这样做会有助于晶体管的反应速度提高，也就更容易制造出频率更高的处理器。30纳米晶体管的栅极氧化层厚度只有0.8纳米。但氧化膜的厚度并非越薄越好，越薄的氧化膜绝缘性越差，栅极泄漏电流越大，这样也会导致晶体管功耗的增大。

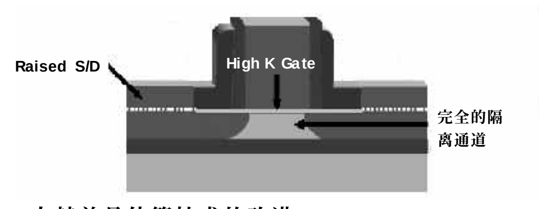
亚阈值泄漏电流(Subthreshold leakage)

在理想状态下，当晶体管处于导通状态时，电流仅仅通过通道层从源极达到漏极。但是在实际情况下，即使晶体管处于闭合状态，也会有电流从源极传到漏极，这样就可能产生错误的讯号，从而导致处理器的稳定性有所下降，同时也会使晶体管耗电量的增加。

软错误(Soft Error)

随着晶体管体积的减小，晶体管会越来越容易受到外界环境因素的影响，比如来自大气层的Alpha粒子撞击硅原子会引起载流子的电离效应。这种不可预期的情况往往会导致逻辑器件的运行错误，也就是产生"软错误"。一旦晶体管的体积小到一定程度，发生软错误的几率将会大得惊人，如果出现这类软错误的是一颗处理器，就会完全失去利用的价值。

针对现有晶体管技术存在的弊端，太赫兹晶体管技术逐一击破。



太赫兹晶体管技术的改进

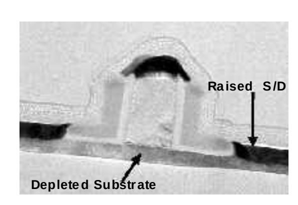
高K栅绝缘层

Intel采用了高K栅绝缘层(High K Gate Dielectric，主要成分是 ZrO_2)来代替二氧化硅层。在同样的电容效应的前提下，高K栅绝缘层的厚度比二氧化硅层薄，有利于晶体管的进一步缩小体积；并且其栅极泄漏电流强度比原来降低了10000倍，晶体管的功耗大大减少。

DST耗尽衬底基层晶体管

为了减小亚阈值泄漏电流，Intel在晶体管的源极和漏极之间加入了一个氧化物绝缘层，这个绝缘层可以有效地减小晶体管在闭合状态下的电流泄漏强度。当然好处还不仅于此，它还能有效地降低结间电容效应，进一步降低晶体管的功耗，Intel将此技术称之为SOI(Silicon On Insulator，硅绝缘体)。

SOI的引入也有缺点，最明显的弊端就是提高了源极和漏极之间的电阻，这样又会导致晶体管功耗的提高，看来只有尽可能地增加源极和漏极的截面积以达到降低电阻的目的。



太赫兹晶体管截面图

在太赫兹晶体管截面图中，最下面的暗带就是耗尽衬底，两侧突起的是加厚的源极和漏极。Intel把SOI以及加厚的源、漏极称之为DST(Depleted Substrate Transistor)技术。利用DST技术可以将SOI绝缘层的弊端有效地避免，使源极及漏极之间的电阻进一步降低，在不提高结间电容的同时提高了激励电流。

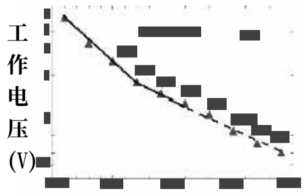
浮体效应和"软错误"

简单地说，当电流通过晶体管的时候，会使通道层下面聚集一些电荷，这些电荷聚集在一起会引起晶体管电压的上升，也就产生了浮体效应。浮体效应会导致晶体管器件的稳定性下降。DST架构的晶体管因为绝缘层紧靠通道层，电荷不会在通道层下聚集，所以没有电荷能够影响晶体管电压。

同时，大气中的Alpha粒子由于SOI绝缘层的阻挡，很难撞击到硅晶体而引起载流子电离，从而大大减少了"软错误"现象发生的可能性。

晶体管性能比较

DST技术的应用解决了工作频率提高后面临的一系列问题，最终的结果都是降低了功耗。这一技术为未来的处理器做好了准备。



处理器工作电压变化图

为太赫兹时代准备着

Intel的太赫兹晶体管技术其实就是未来太赫兹时代的铺路石，它可以使晶体管高频运行成为可能，使体积缩小的同时减小功耗，它发挥的功劳不可谓不大。NH

编后:陆续几期,本刊已将未来处理器的一系列相关制造技术做了介绍，其中包括新的BBUL封装、EVUL光刻以及太赫兹晶体管技术，如果未来10年，半导体材料技术没有革命性的突破，这些新技术将是促使处理器按照摩尔定律发展的不可或缺的条件。这不，继Intel之后，IBM宣布了2THz晶体管计划，AMD也不甘示弱，一口气将指标提到了3.3THz，不论哪家的技术成为最终的主导，太赫兹时代的脚步声都已经离我们很近了。

VIA推出五脏俱全的Ultra-Compact Mini-iTX微型主板

文/图 张 懿

每个人的长相都是不同的，就是双胞胎也有各自的特征，这样父母就能容易地分辨谁是“大双”、谁是“小双”。这也算是大自然的一个识别准则吧。而现在的主板都是由机器批量生产出来的，只要有一个模子就可以无限制地“克隆”出多个样子相同的主板，再加上现在主板采用的架构多是ATX或MicroATX架构的，使各款主板的个性更难彰显。

看来主板架构急需新血液加入了。这不，最近是非颇多的VIA(威盛)不仅推出了自有品牌的主板，还马不停蹄地发布了目前最小规格的Ultra-Compact Mini-iTX(简称Mini-iTX)主板架构。

这是一款型号为VT6010的Mini-iTX主板，它的外形“面貌”可以一览无余。

■小巧玲珑：FlexATX主板已经够小了，但Mini-iTX的尺寸比FlexATX主板还小42%，大小只有170mm×170mm。

■麻雀虽小，五脏俱全：C3 800MHz处理器(EBGA封装)、VIA Apollo PLE133芯片组(内建Trident Blade 3D 显示芯片)、VT1612A音效芯片(带SPDIF 5.1输出)、10/100M网卡甚至还有TV-OUT接口。



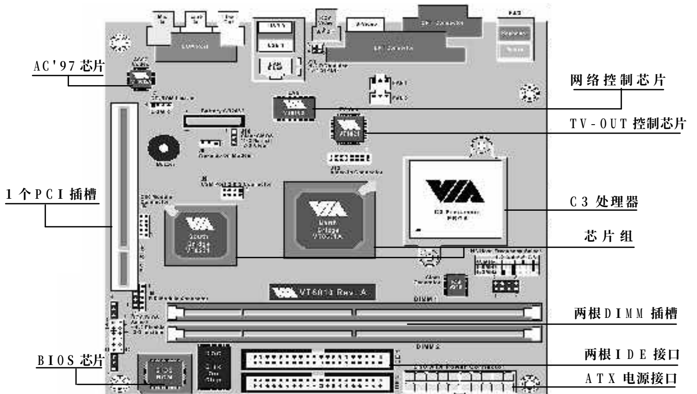
■升级不易：没有配备AGP插槽，主板上只有一条PCI及两条对应的PC100/PC133 SDRAM内存插槽。虽然升级空间不太高，但对于仅拿电脑用来上网、办公或学习的用户来说已经完全足够。

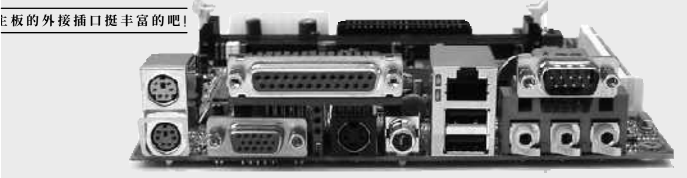
■款式新颖：整个系统无需特意的散热装置，CPU也无需散热风扇。

■安装方便：略微修改一下机箱孔的位置，就可以将Mini-iTX主板安装在FlexATX或MicroATX架构的机箱中。

现在，你已对Mini-iTX架构有了初略的了解吧。







主板的外接插口挺丰富的吧！

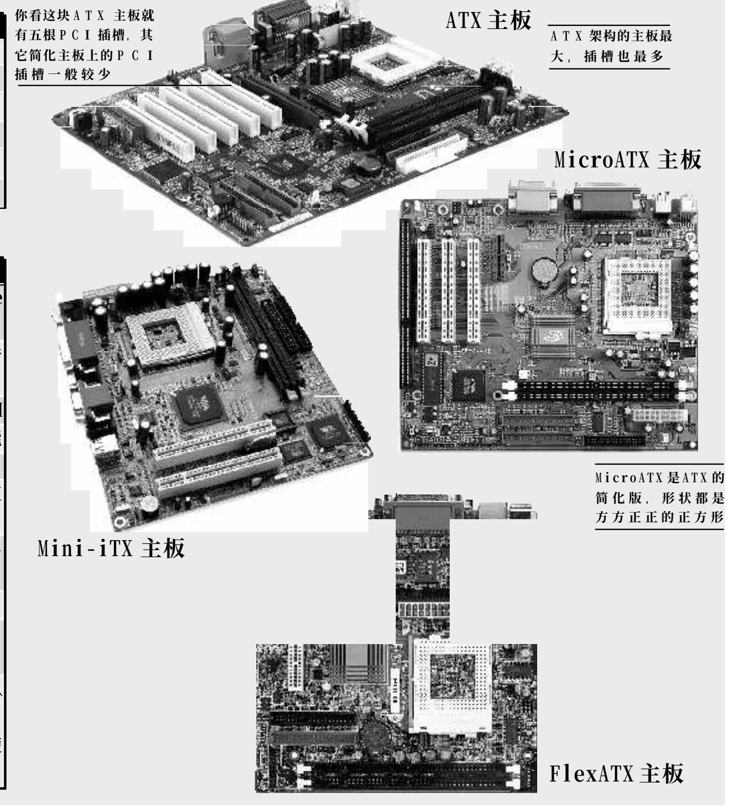
如果你的电脑只用来上上网、办点公务就可以选择这类小巧玲珑的主板，既可以降低总成本且外形也不赖。马上纳入考虑范围……

表1 Mini-iTX与其它架构的尺寸对比

型号	长	深	与Mini-iTX相比
Mini-iTX	170mm	170mm	
iTX	215mm	191mm	大42%
FlexATX	229mm	191mm	大51%
MiniATX	284mm	208mm	大104%
MicroATX	244mm	244mm	大106%
ATX(最大)	305mm	244mm	大157%

附表 主板配置

部件	详述
CPU	800MHz的VIA C3(L1 Cache为128KB，L2 Cache为64KB)
芯片组	VIA Apollo PLE133：北桥芯片为VT8601A，南桥芯片为VT8231
内存	两根168针的DIMM插槽，支持PC100/PC133 SDRAM
显示芯片	集成Trident Blade 3D，具有DVD视频补偿功能
存储(ATA)	两根ATA 33/66/100的IDE插槽，
存储芯片	主板集成Flash DOC(DiskOn-Chip)存储芯片，支持8MB至32MB的容量
音频系统	VIA VT1612A，有三个音频插座(Line-Out、Line-In和Mic-In)，带SPDIF 5.1输出
以太网(LAN)	VIA VT6103，支持10/100Mbps以太网
TV Out	VIA VT1621，单声道或立体声输出，支持NTSC/PAL制式
I/O接口	3个音频插座、4个USB接口、1个EPP/ECP并口、1个串口、两个PS/2接口、两个TV-OUT接口(选择RCA TV-OUT)、1个S/PDIF输出(选择和混合使用RCA TV-OUT)、1个RJ45接口



新品速递

文/图 微型计算机评测室

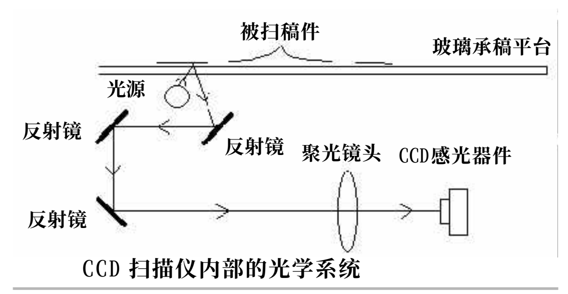
在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

"轻薄"的高性能扫描仪

——明基BenQ银旋风5000E扫描仪

超薄的CCD扫描仪，分辨率达1200 × 2400dpi

目前，数码相机价格依然居高不下，对于许多家庭用户来说，传统相机+扫描仪仍然是制作电子相片经济实惠的选择。此外，扫描仪的用途十分广泛，例如将纸质媒体录为电子文稿、和打印机配合复印文件等。随着技术的不断进步，扫描仪已是一种比较成熟的产品，精度不断提高，技术不断更新，价格却越来越低。明基BenQ最近推出一款银旋风5000E扫描仪，其分辨率达到1200 × 2400dpi，价格却仅千元出头。



CCD扫描仪内部的光学系统

家用扫描仪一般分为CCD扫描仪和CIS扫描仪。CCD扫描仪内部的光学系统见图示，光源发出的光从被扫物体表面反射后，通过平面反射镜，再通过聚光透镜（或透镜组）汇集在CCD感光器件的表面并转换成电信号。由于采用了光学透镜，物距和像距必须有一个精确的比例才能保证扫描图像能清晰地聚焦到平直的CCD感光器件上，而透镜和CCD器件的距离很短，这样物距必须达到一定的长度，从被扫物体表面反射的光线就必须经过一端比较长的光路后再由镜头会焦，这段距离是通过多组平面反射镜反复反射延长实现的。由于CCD扫描仪内部这种特殊的光学系统，即使被扫物体没有完全贴在玻璃承载平台上，对清晰度也不会有太大的影响。CCD扫描仪精度高、效果好，但是正由于要经过较长的光路，反射镜大概采用了4组，因此CCD扫描仪往往较厚，不够美观。而CIS扫描仪则没有这样的光学系统，可以做得很薄很美观，但是性能却相对较差。

明基BenQ推出了超薄系列的CCD扫描仪，在保证高性能的同时，厚度比以前大大减小。这款银旋风5000E扫描仪仍然采用CCD光学镜头，但是厚度却只有73mm。这种超薄CCD扫描仪采用增加反射镜（共6组反射镜）的方法来达到较长的光路，这样整机厚度减小很多，使CCD扫描仪的外形也能时尚美观。但是反射光线经过反射镜会产生信号衰减，反射镜越多，信号衰减得越多，影响到实际的扫描精度。明基BenQ通过提高硬件的精度和软件控制的方法来将信号衰减控制在最小范围内，例如其独到的"微雕"技术，把反射镜、镜头等硬件的光通过特性转换为特殊数据加入到色彩管理引擎中，降低通过硬件处理造成的光学损失，使色彩还原更加逼真等。

银旋风5000E除了超薄外，光学分辨率达到1200 × 2400dpi，插值分辨率可达19200dpi。但在实际应用中，300dpi足以满足日常的扫描需要。由于是USB扫描仪，扫描速度非常快。经我们测试，采用300dpi

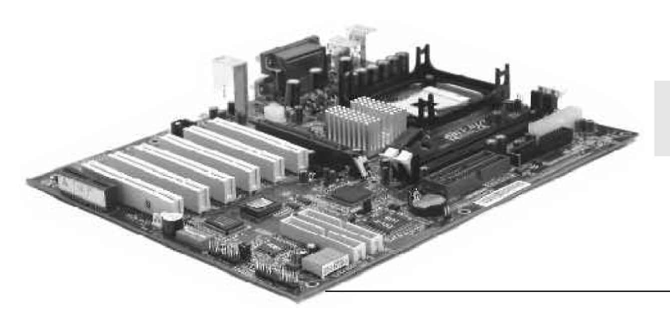
的分辨率，扫描幅面约为185 × 260mm（《微型计算机》的封面大小）的图像，普通模式只需40秒，高质量48bit模式为1分20秒。扫描成的图像效果色彩饱和度、清晰度、细节表现力都令人满意。而采用高分辨率扫描尽管能得到更细致的图像，但我们认为对家庭用户无此必要。因为同样图像，采用1200dpi扫描时间为11分30秒，容量约为300MB，无论是处理还是观看都对电脑是一种折磨（除非你配置相当高）。而采用最高的19200dpi分辨率时，图片容量竟然达到80GB左右，而许多玩家的硬盘总容量都没达到80GB，更何谈观看和处理这样的图片了。

5000E虽然采用USB接口，但同样需要外接电源。扫描仪上无电源开关，只有一个锁定钮，设置为锁定状态时，扫描仪就无法工作。5000E附送的软件也比较丰富，包括中英文OCR软件、PDF文件阅读软件等，其中扫描仪驱动控制和扫描图像到由软件Mirascan完成。在Mirascan可以调节各种扫描模式，颜色参数等，可以对预扫描图像进行各种增强或弱化效果的处理，以达到用户最理想的效果。该软件的使用和设置都非常简单，为方便初级用户，软件中预设了几种宏定义可供选择，包括纯文字稿件、图文混合稿件、印刷用相片稿件等。此外，软件中设置了几种自动扫描模式，用户只需点击按钮即可完成。Mirascan直接可以将图像扫描为适应网络传输的格式并上传至软件预设的几个网址，可以自动扫描后打印，也可以自动扫描为PDA用格式。这些预设模式都可以手动调节参数。需要指出的是，随机附送的中文OCR识别软件汉王并不是很好用。

这款扫描仪无论是外观、分辨率还是实际效果都令人满意，其价格仅为1098元，性价比很高，非常适合对扫描精度要求较高的家庭用户。（肖冠丁）MC（产品查询号：1300800029）

附：明基BenQ银旋风5000E扫描仪产品资料

扫描幅面	标准A4/LTR 216mm × 297mm (8.5英寸 × 11.7英寸)
色深	彩色输入/输出48bit 黑白输入/输出16bit
光学分辨率	1200 × 2400dpi
接口	USB
外形尺寸	412mm × 258mm × 73mm
重量	2.1kg
市场参考价	1098元



动力更强 温度更低

——升技BD7-RAID主板

四相回流式电压设计，使升技BD7-RAID主板脱颖而出

众所周知，三相回流式电压设计可以为CPU提供最大60A(每相最大可提供20A电流)的电流，而即使是目前性能强劲的Pentium 4处理器，所需的电流也不超过60A。所以，现在市场上几乎所有主板均采用三相回流电压设计，已经完全可以满足CPU的需要了。不过，最近由升技公司推出了一款采用Intel支持DDR SDRAM内存的845D芯片组主板，该主板最为特别之处，就是采用的四相回流电压设计为CPU提供电流。

升技BD7主板采用的四相回流电压设计，除了可以为CPU提供高达80A的电流，可满足未来CPU的发展需要外，与三相回流电压设计相比，四相回流电压设计还可以有效降低元器件温度，使系统温度明显下降，与其它Pentium 4主板相比BD7-RAID主板的温度要低10℃左右，使系统更为稳定。因此，升技又将该主板取名为“绿见”，就是清清凉凉的意思。

此外，该主板仍然具有升技主板特有的方便超频的SoftMenu Ⅲ功能。在主板上还集成有一颗可以支持ATA 133接口的HighPoint 372磁盘阵列芯片。并且主板上集成有三个USB接口，完全可以满足用户目前对USB接口的需要。这些特点，使该主板更具吸引力。(姜 筑) (产品查询号: 0200410043)

附:BD7-RAID主板产品资料

芯片组	Intel i845D
插槽数	6 × PCI+2 × DIMM+1 × CNR
特点	四相电源设计
市场参考价	1150元

锐彩更“出色”

——明基BenQ 77P显示器

明基BenQ 77P显示器的锐彩技术，使显示效果更上一层楼



新年期间，各个厂商纷纷展开一系列促销活动。明基电通也开展了“买纯平显示器送明基光电鼠标”的活动，并在活动期间推出一款新的17英寸纯平CRT显示器——77P。

明基BenQ 77P显示器一改以往明基显示器的外形设计，其边框加入了弧线进行修饰，不再四四方方，并且尾部也采用了类似飞利浦的瘦身设计，其外观显得时尚、动感。此外，显示器的四个调节按键也做了全新的改进，除了更为美观外，手感也更好。

明基BenQ 77P显示器具有0.25mm点距，可视面积为16英寸、带宽为110MHz、支持TCO'99规范，并且采用了防静电，防眩，防反光的三防技术和边缘显示补偿技术，其规格与一款普通17英寸纯平显示器并没有太大的差别。不过77P显示器中加入了明基公司自己开发的“锐彩”技术，同时，具有“锐彩”功能的还有明基的78F等显示器。

由于普通的CRT显示器在进行图像的切换时，其转换时间大约为12ns，这样就会出现拖影现象。如果再加上显卡与显示器兼容性不好，就更会出现文字有毛边或图像色块之间的色彩重叠。而Sharpclear锐彩技术专为解决这一问题而产生。明基显示器的锐彩功能主要是通过高端视频放大回路上，使用了最新研制的NS2435芯片，保证在视频讯号切换过程中缩短影像转换时间，从一般显示器的12ns缩短至5ns。有效阻隔高频信号干扰，消除影像残留(即文字毛边和图像色块重叠)，尤其能够过滤低端显卡的“毛刺效应”，确保画面清晰锐利。由于“锐彩”技术是直接通过更改电路实现的，用户不需要进行任何设置，就可以享受到该功能带来的良好视觉感受。

不过，在实际的使用过程中，我们没有办法通过眼睛去识别12ns与5ns的延迟之间的不同之处。无论是在播放DVD、还是在游戏之中，都感觉不到两者之间有任何差别。过滤低端显卡的“毛刺效应”倒是一个不错的功能，对于一些低端用户非常适合，并且能让用户在不知不觉中享受到“锐彩”带来的清晰、锐利的视觉效果。

此外，这款17英寸的明基BenQ 77P显示器采用了新一代三星丹娜显像管。与其前辈前品相比，新的显像管在聚焦、色彩方面更为出色。首先，新一代三星丹娜显像管通过采用颗粒更细小，色彩表现力更强的第二代Smart超级磷光色素，使得新丹娜显管的色彩表现力更为突出。其次，新丹娜显像管采用了一种新的极为坚固的合金钢荫罩，不仅使光线的透过率更均衡，也使新丹娜管的抗震性更强。最后，新的丹娜显像管针对聚焦问题，在电路、以及电子枪方面也做了改进。

在实际的使用中，明基77P显示器的色彩还原能力有较佳的表现，其色彩的层次感更强、没有出现偏色现像。显示器的聚焦也较令人满意，除了左上角部分有轻微的聚焦模糊外，其它三个边角的聚焦与中区一样清晰。此外，该显示器亮度值也非常高，当亮度调节在55左右就完全能满足需要了。通过显示器的测试软件，我们发现该显示器的有较为轻微的呼吸效应。当习惯了物理纯平的显示器后，突然使用视觉纯平的丹娜显像管，会有四个边角下陷的感觉。第二代丹娜显像管并没有专为此进行改进，使用中仍然会产生这种感觉。

总的说来，这款明基BenQ的77P显示器的显示效果与一些采用“珑”管的高端显示器产品相比，还有一定的差距。但对于1500元价位的显示器产品来说，77P显示器加入了“锐彩”技术以及采用第二代丹娜显像管，在画质上明显高于同类产品。对于想通过显示器来节省整机成本的用户，不访考虑一下价格和性能都适中的明基77P显示器。(姜　筑) NH (产品查询号：0600800028)

附：明基BenQ 77P显示器产品资料

可视面积	16英寸
点距	0.25mm
带宽	110MHz
最大分辨率	1024×768 @ 85Hz
	1280×1024 @ 67Hz
特点	采用“锐彩”技术
安规认证	TCO'99
市场参考价	1499元



机箱中的“铁达尼号”

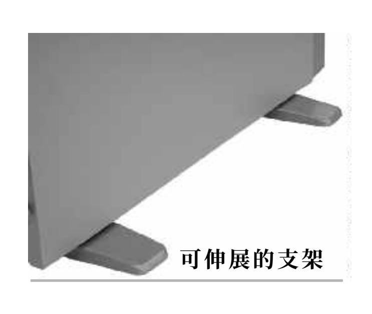
——霸王龙镁铝4350机箱

采用镁铝材料，散热好、硬度高

一款优质的机箱，应该有扎实的用料、良好的电磁辐射屏蔽性能、良好的散热性能和方便的安装。目前的优质机箱往往采用厚厚的镀锌钢板，屏蔽电脑工作时的电磁辐射。但这样一来会带来两个坏处：一是机箱箱体的重量大大增加，给用户带来不便，毕竟大力士用户不是太多；二是对散热不利。联志数码最近推出一款镁铝合金材料的机箱，既轻盈便携，又散热良好，同时机箱板材的厚度足以保护你不受电磁辐射的伤害。

大家知道，铝具有良好的导热性，所以散热器的散热片往往采用铝材料。而在机箱材料中采用一定比例的铝质材料，整个箱体就像一个巨大的散热片，无疑能改善机箱的散热性能。但是铝的硬度不高，而镁的硬度则很高，采用镁则能使机箱更加坚固。镁和铝的密度都比较低，相同体积的镁铝材料比钢材要轻许多。因此，采用镁铝合金的机箱具有更出色的散热性能，同时硬度也不逊色于钢材机箱。镁铝合金材料在笔记本外壳领域应用比较广泛，但由于成本较高，鲜有用于桌面PC的。而联志最近推出霸王龙镁铝系列机箱，将镁铝合金应用于桌面PC机箱，可以说是机箱材料的一次革命。

我们拿到的是联志霸王龙镁铝系列中的镁铝4350机箱。机箱整体呈银白色，箱体采用磨砂处理，给人华贵典雅的感觉。箱体底部有可展开的支架，便于机箱的稳定摆放。传统机箱会在箱体内侧镀锌，外侧喷漆，镀锌的好处主要有三个：防静电、不留指纹（在镀锌材料上不易留下指纹的痕迹而影响美观）和防锈。喷漆除了防锈外也是为了美观。而镁铝合金材料本身就具有防静电和不留指纹的作用，也不易氧化生锈，因此机箱板材上无需镀锌，也无需喷漆。外壳就是金属材料，很有质感，兼顾了美观。机箱的前端底部有时下流行的USB扩展接口和耳机、麦克风插孔。机箱侧面挡板上设有抽拉把手，挡板可像抽屉一样抽拉，很省力。挡板的厚度为1.5mm，足以屏蔽机箱内的电磁辐射，但是重量却非常轻。



可伸展的支架

镁铝4350机箱上的外部螺丝和扩展卡固定螺丝都是手动螺丝，拆装不用螺丝刀，比较方便。机箱的主板托架上方有一根铝合金条，可以使箱体更加稳固。铝合金条一端装有活页，另一端用螺丝固定。用户安装主板时只需拧下螺丝，就可移开金属条，便于安装主板。金属条上固定有两只12cm风扇，一只正对主板托架，给主板和各种扩展卡散热，一只正对3英寸和5英寸驱动器托架，给光驱、硬盘等外设散热。此外，金属条上还有弹簧压卡，在联志的霸王龙系列中引进了这种原本针对超长卡设计的扣具。用户对电脑的搬运、对扩展卡的拆卸等都可能造成扩展卡松动而和主板接触不良。这些弹簧压卡可以帮助用户加固插在主板上的各种扩展卡。经我们实际的安装测试，在镁铝4350机箱上安装主板、扩展卡和硬盘等都非常方便，但是安装高度较低的板卡时，弹簧压卡难以起到固定板卡的作用。



这种把手可使拉出机箱挡板更省力

联志镁铝4350机箱是非常出色的，但是价格也相当昂贵，这款机型加上联志配套的镁铝电源总价格为880元！该系列的另一款镁铝4620机箱的价格更是高达1680元！对于大部分DIY玩家来说，花上1680元购买机箱电源是不可思议的。这一系列显然是针对高端市场，给资金充足、追求高端的玩家提供新的选择。（肖冠丁）（产品查询号：2103530003）

附：联志霸王龙镁铝4350机箱产品资料

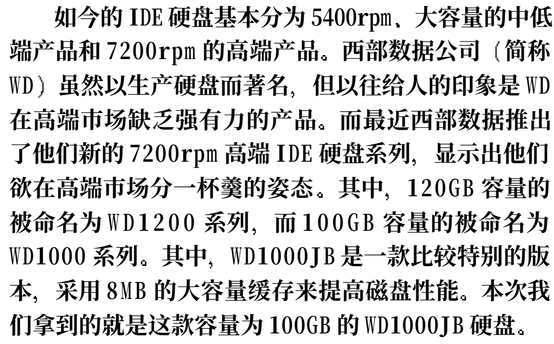
机箱款式	ATX(Pentium 4兼容)
机箱扩展能力	5英寸外部托架×4+3英寸外部托架×2+3英寸内部托架×1
价格	880元(含联志镁铝电源)

8MB 缓存的硬盘

——WD1000JB硬盘



采用8MB大容量缓存，性能突出



如今的IDE硬盘基本分为5400rpm、大容量的中低端产品和7200rpm的高端产品。西部数据公司（简称WD）虽然以生产硬盘而著名，但以往给人的印象是WD在高端市场缺乏强有力的产品。而最近西部数据推出了他们新的7200rpm高端IDE硬盘系列，显示出他们欲在高端市场分一杯羹的姿态。其中，120GB容量的被命名为WD1200系列，而100GB容量的被命名为WD1000系列。其中，WD1000JB是一款比较特别的版本，采用8MB的大容量缓存来提高磁盘性能。本次我们拿到的就是这款容量为100GB的WD1000JB硬盘。

从产品规格上看，WD1000JB和WD1000很相似，寻道时间为8.9ms，内部传输率为65.265MB/s，不同的是WD1000的缓存容量提高到了8MB。WD1200已经具备很高的性能，缓存容量的提高更是为WD1000增加了新的亮点。大家知道，硬盘和主板进行数据交换的时候，是将缓存为“中转站”进行传输的。硬盘到缓存的数据传输速度叫做内部传输率，而缓存到主板的传输速度则被称为外部传输率。目前ATA 100规格的硬盘外部传输率已达到100MB/s，而内部传输率往往在60MB/s左右，缓存起的就是一个中介的作用。打个比方，缓存就像一个水缸；数据从硬盘传输到主板，就像我们开着水龙头放水到水缸，而我们不断从水缸中取水。水龙头到水缸流水速度就如硬盘的内部传输率，速度较慢；而我们从水缸取水速度就像硬盘的外部传输率，速度较快。水缸的容量越大，一次性可取出的水就越多，单位时间内我们持续取出的水就更多。缓存的容量增大，硬盘持续传输大容量数据的性能也会得到增强。那么这款WD1000的性能有怎样的提升呢？还是用测试来说明问题。

从测试结果可以看出，WD1000JB的性能非常强劲，尤其是高端商业性能。Maxtor 金钻7代已经是性能强劲的高端硬盘，而WD1000JB的商业磁盘性能比Maxtor 金钻7代胜出约30%，高端磁盘性能胜出约10%。看来8MB缓存确实发挥了相当大的作用。在磁盘传输的测试曲线中，WD1000的波动幅度比较大，证明这款硬盘工作时传输速度不大稳定，而金钻7代硬盘的传输曲线相对平稳，工作时传输速度相对稳定许多。在测试中，我们发现WD1000的噪音依然比较高，并且发热量也比较高，不过控制在安全范围内。

还应指出的是，随着硬盘容量的增大，分区和格式化都是一个问题。如今IDE硬盘容量已经达到160GB，突破了IDE设备原本128GB的限制，大容量硬盘带来的问题主要有两个——BIOS里寻址和硬盘分区。BIOS里寻址问题可以通过更新BIOS来解决；而传统的DOS下分区的方法已不能对付这款WD1000JB，我们只有采用Win2000或者WinXP的启动光盘来进行分区。而100GB硬盘的格式化时间也很令人头痛。

WD1000JB是一款针对IDE高端应用的产品，各方面的性能非常出色。它为DV爱好者、视频处理工作者提供了一个高性能的选择，而它也能胜任中低档文件服务器的要求。如果西部数据公司能改善它的噪音和发热量，WD1000JB会显得更加完美。(肖冠丁) NH (产品查询号：0400660044)

Winbench 99 2.0

	WD1000JB	Maxtor 金钻7代
Disk Transfer Rate		
Beginning	41500	41000
End	43300	40300
Disk Access Time	9.05	9.35
Disk CPU Utilization	1.51	1.56
Business Winmark 99	10800	7880
High-End Winmark 99	23800	21100
AVS/Express 3.4	22300	22800
FrontPage 98	115000	108000
MicroStation SE	31400	30100
Photoshop 4.0	13500	11200
Premirer 4.2	18300	15400
Sound Forge 4.0	27300	23400
Visual C++ 5.0	22900	20300
SiSoftware Sandra		
File System BencheMark	28821	25574

附：WD1000JB硬盘产品资料

单碟容量	33GB
硬盘容量	100GB
寻道时间	8.9ms
缓存	8MB
转速	7200rpm
市场参考价	2300元

高端5.1音箱新军

——MidiLand 7100 plus音箱

采用5pin接口电源，带AC-3解码器，效果出色

“MidiLand”这个品牌对于国内消费者来说还比较陌生，该公司诞生于美国加州，以前是一家专业从事与MIDI相关的软件和声卡研发的公司。发展至今，该公司以MidiLand（迷笛）音箱产品为主导业务，在欧美市场有着一定的知名度。现在MidiLand决定进军中国的多媒体音箱市场，委托华冠电子在国内制造并销售MidiLand品牌的音箱。我们这次拿到了MidiLand的一款桌面5.1系统音箱——MidiLand 7100 plus。应该说，这是一款颇具新意的产品。


独特的5pin电源接口

就外观来说，这款音箱非常“不成比例”。它的低音音箱采用高密度木质板材，6英寸的低音喇叭，箱体很大，但是却并不沉重，5个卫星音箱相比之下则显得“小巧玲珑”。低音音箱内部并不包含电源部分，整个音箱系统需要外接一只大功率变压器。为了保证音箱工作稳定、音质清晰，电源的设计也非常特别，重量几乎相当于整个低音音箱！而且电源接口采用了5pin接口，这项设计一般在专业音频设备中采用，在国内多媒体音箱中是非常罕见的。5pin接口意味着输入的电压有5路，分别对应不同的喇叭单元，避免不同的喇叭单元采用同一电压时可能产生的干扰。和其它多媒体音箱不同的是，MidiLand 7100 plus的低音音箱中是不含解码和放大电路的，声音信号的解码、放大、输出通过外置的ADS-3000液晶解码器。解码器的设计比较简洁，没有音量调节钮或输入输出选择钮，可通过遥控器对各声道的音量独立调节。解码器后部有光纤和同轴SPDIF输入接口，可对杜比5.1信号解码，但是不能解码DTS信号。低音音箱、卫星音箱和解码器都呈银灰色设计，看上去浑然一体，很有质感。低音音箱顶部的“MidiLand”Logo其实也是音箱的电源开关，按下后呈绿色背光，很有特色。


采用双斜角设计的卫星音箱

MidiLand 7100 plus的卫星音箱非常小巧，标称阻抗仅为2Ω，采用双斜角设计，放置时可随意调整，很方便。

既然是5.1系统音箱，DVD影片的声音解码回放功能无疑是很重要的。我们使用正版的《终结者2》和《珍珠港》来测试MidiLand 7100 plus的回放效果。解码器能很快识别AC-3信号，但对DTS信号就无能为力。MidiLand 7100 plus的低音非常强劲有力，没有发闷和浑浊的感觉。而卫星音箱体积虽小，效果却很出色，尤其是人声表现良好，层次清晰。整套5.1系统的解码回放效果非常震撼，即使将音量开到最大，音箱表现依然清澈有力，丝毫没有发破的感觉。更妙的是，ADS-3000解码器还有一个“Pro logic Auto On”的功能，也就是说，在输入普通的双声道模拟信号时，解码器会自动将之模拟为5.1声道信号输出。在听CD、MP3音乐时，用户也能享受到模拟的5.1效果。在回放音乐时，MidiLand 7100 plus的音色比较柔和圆润，低音有力而不过火。低音、中音、高音表现比较平均，没有低音或高音特别突出的现象。如果是回放歌曲，你会发现人声主要是由“中置音箱”表现的，这自然是“Prologic Auto On”生成的效果。

MidiLand 7100 plus给了我们一个惊喜，外观并不够“炫”，但效果非常出色，美中不足的是没有DTS解码功能。为此MidiLand的国内代理——华冠电子将其定位于高端市场，售价也达到了2499元。喜欢选用高端音箱的用户，现在又多了一个选择。（肖冠丁）

（产品查询号：0802550023）

附：MidiLand 7100 plus音箱产品资料

项目	参数
低音音箱功率	50W
卫星音箱功率	10W
解码器输入信号	光纤/同轴SPDIF、模拟双声道
频率响应范围	卫星音箱 250Hz～20kHz±3dB
	低音音箱 20Hz～250Hz±3dB
外形尺寸	卫星音箱 8.4cm×9.9cm×10.7cm
	低音音箱 22.1cm×34.0cm×31.0cm
	解码器 21.8cm×5.8cm×13.5cm
信噪比	55dB
市场参考价	2499元

新品简报

与火柴盒一样大的鼠标

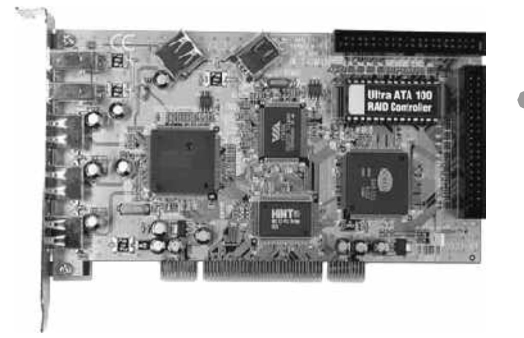


对于大多数的笔记本电脑用户而言，笔记本电脑的压力棒和触摸板式鼠标控制方式，在使用当中不如传统鼠标方便。但一般鼠标的体积太大并不方便携带。最近，Elecom推出一只超小型的鼠标，特别适合笔记本电脑用户使用。该鼠标的体积只有30mm × 55mm × 11.5mm，其大小约等于一个火柴盒。在狭小的平面上也能使用，更能方便携带。值得一提的是，这款鼠标并不是以机械或光学方式来侦测鼠标的移动的情况，而是利用两粒如按钮般的感应器，只要在光滑的平面就能感应压力，并以此来探测移动方向。（姜　筑）

钛合金光驱

最近，雄兵公司推出了一款52X钛金版的光驱，据称该光驱机芯采用坚固、轻便的钛合金，可使光驱的寿命更长、读盘时的噪音更小。当我们打开光驱的外壳后，光驱的机芯看上去与普通机芯几乎一样。不过，与其它光驱相比，该光驱重量上要轻许多。在试用过程中，我们发现这款光驱在使用时确实非常安静，振动也非常小。(姜　筑）（产品查询号：1003300003）





三合一扩展卡

目前的各种类型的接口扩展卡中，最常用的是USB 2.0接口扩展卡、IEEE 1394接口扩展卡以及RAID接口扩展卡。当用户要同时使用这三种卡时，就必须在主板上插上三块不同的PCI卡，造成在安装、散热上的诸多不便。最近，日本玄人志向公司就推出了一款型号为CHANPON2的PCI卡，该卡上同时配备了USB 2.0接口、IDE RAID(ATA 100)接口以及IEEE 1394三种接口功能，可满足各方便的需要。(姜　筑)

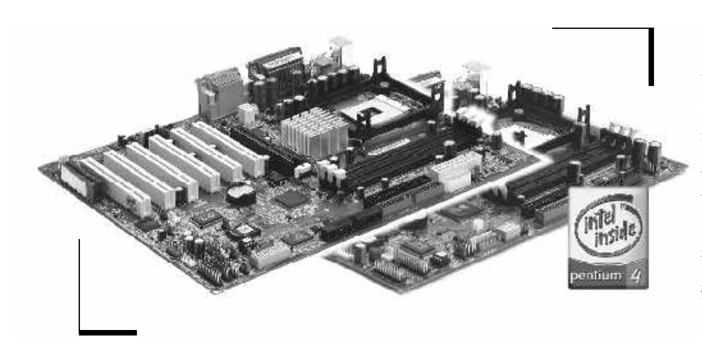
完美的个人影音系统

SONY即将推出的VAIO W系统具有非常炫的外型设计，其液晶屏幕与主机整合，键盘可以在不用的时候折叠起来，如此设计可以节约更多的空间。VAIO W不仅仅是一台一体化的PC机，它除了PC功能外，更是一套个人影音系统。在不打开电脑的情况下，用户只需要通过键盘操作，即可收看电视、观看DVD/VCD、欣赏音乐。(姜　筑)



驾驭“奔腾”的芯

——试用ASUS P4S333和P4B266主板



Intel正式发布了i845D芯片组不久，零售市场上的i845D如雨后春笋般冒了出来，尽管曾经有很多人对Intel的研发能力和领导市场潮流的能力持怀疑态度，但对于这款有着非同一般意义的芯片组，所有的业界人士都倾注了相当大的注意力。而SiS作为Intel正式授权伙伴更是先于VIA公司推出DDR333规范的SiS 645主板，从而为Pentium 4阵营增添了新的生力军。今天就让我们一起将目光投向ASUS公司出品的P4B266和P4S333两款新产品，看看它们是如何去驾驭“奔腾”芯的。

文/落 花 图/本 刊

新年伊始，由Intel、VIA和SiS等公司所掀起的新一轮芯片组领域的争斗也拉开序幕。本文即将为您介绍的ASUS(华硕)P4B266和P4S333两款主板分别基于Intel 845D芯片组和SiS 645芯片组，前者是名门新秀，它是Intel公司宣布支持DDR规范以来推出的首款重量级产品，其实力不可小视；后者则是SiS(矽统)公司重返系统芯片组领域后的力作，还有一层更深的意义在于，SiS是获得Intel公司合法授权的Pentium 4兼容芯片组制造厂商，这也为SiS芯片组的性能蒙上了一层新的迷雾。下面就让我们一起来看看这两款Pentium 4 DDR旗舰级产品的真面目吧……

一、芯片组介绍

就目前而言，随着RDRAM价格的降低，其带宽优势依然突出(3.2GB/s)，DDR200和DDR266(2.1GB/s)规范的DDR内存与之相比还有一定的差距，如何迅速的提高DDR内存的带宽成为了很多芯片大厂关注的焦点。不可否认，当VIA(威盛)公司制订出DDR规范与Intel相抗衡时，相信其更多的是希望能借助DDR规范确立其在芯片组领域与Intel分庭抗礼的地位，但VIA到目前为止尚未明确推出DDR333规范。



SiS 645

在Pentium 4系统基本成为中高端系统平台的同时，为了抢在Intel公司前面占据Pentium 4＋DDR平台市场，众多的第三方芯片厂商都希望能够尽快拿出更快的DDR产品切入市场，SiS 645就是这样一款提前支持DDR333规范的芯片组，SiS公司期望以更加低廉的成本为Pentium 4系统提供更高的带宽和速度。

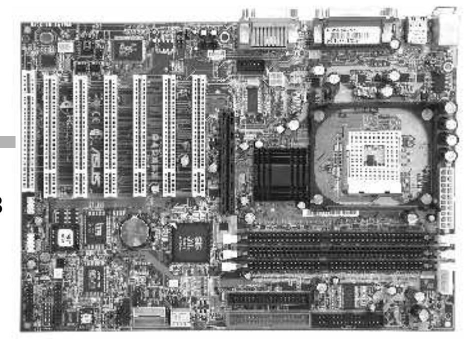


图1 ASUS P4S333

SiS 645北桥芯片功能

★总线界面控制器
支持Intel Pentium 4 CPU
400MHz系统总线(2X地址和4X数据速率)
★内建高性能DDR SDRAM数据控制器
支持DDR333/DDR200/DDR266/PC133
支持3条DIMM插槽，最多3GB系统内存
支持“STR”(挂起到内存)功能
★AGP 4x接口
★MuTIOL 533MB/s传输带宽
用于连接SiS 645北桥和SiS 961南桥
16bit宽的数据总线(运行频率为266MHz)

SiS 961南桥芯片功能

★内建快速以太网/家庭网络控制器

支持10/100Mb快速以太网连接、10Mb家庭电话网络2.0规范

兼容于ACR接口

★内建符合AC'97界面的Audio/MODEM控制器

支持AC'97 2.2版本声音Codec和调制解调Codec

支持5.1声道音箱

★高级电源管理模式

兼容于ACPI 1.0B和APM 1.2

★最多支持六个USB接口

★双IDE通道支持ATA 100/66/33

i845D芯片组

按照Intel公司的原设计规划，Pentium 4系统更多的是应该搭配RDRAM芯片组使用，这从处理器内部设计规范而言是最佳搭配，而中低端的Pentium 4系统就只能搭配PC133 SDRAM内存的i845芯片组使用，这个“听上去很美”的市场规划却被VIA公司的P4X266强行打破了。尽管Intel公司表面忙于与VIA公司的授权官司，但其也悄悄提前了i845D(即支持DDR200/DDR266规范DDR内存的i845芯片组)的研发过程。实际上2001年12月16日Intel公司便默许主板厂商在国内市场上销售i845D产品，1月6日才为其正式发布期(Intel与Rambus公司有协议约定，在2001年内Intel不得生产支持DDR内存的芯片组)。从其芯片组Roadmap(发展线路图)中我们得知，i845D对Willamette和Northwood核心Pentium 4处理器拥有双重支持能力，将撑起从现在到2002年中Intel芯片组领域的半壁江山，Intel在它身上花费的精力可想而知。

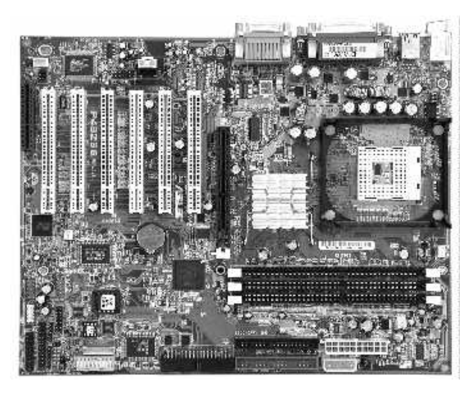


图2 ASUS P4B266

★支持478针脚400MHz的Pentium 4处理器(包括Willamette和Northwood核心)

★支持PC1600/PC2100 DDR SDRAM，最大内存带宽2.1GB/s

★支持4个物理Bank内存(即使用双面内存条为两根，使用单面内存条为4根，总容量为2GB)

★继续采用Intel HUB中央交换技术

★支持AGP 4X接口

★双Ultra ATA 100通道，支持Intel专用IAA磁盘预读取加速驱动程序

★支持USB 1.1接口

★六声道AC'97声卡、CNR专用扩展规范以及内建网络连接界面等

从上面的分析可以很清晰地看出，这款i845D芯片组与以前我们所介绍过的i845芯片组并没有太大的不同，DDR功能在i845芯片组设计时便早已被集成在芯片组内部，不过值得注意的是，当时i845芯片组规范中仅仅提及该芯片组能支持PC200的DDR内存，而现在我们所看到的i845D主板均支持PC200/PC266两种规范DDR内存，这是否是Intel公司对芯片组作过修改或者对芯片组性能加以隐瞒的结果呢？我们不得而知。

二、主板介绍

ASUS的产品向来以做工精良、性能稳定、设计成熟、兼容性好而著称，在广大电脑爱好者中拥有很好的口碑。本次推出的P4B266和P4S333又有哪些不俗之处呢，且听笔者一一道来。

1.完善的硬件监控功能

其实很早已来(可上溯到HX时代的T2P4)，ASUS主板便具有很好的硬件监控功能。而在这两块主板上，我们同样都找出了担负这项使命的芯片——ASUS ASB 100 Bach，简称为ASIC(图3)，主要负责主板上安装的各种硬件板卡、系统设备的电压监控、中断分配等非常繁琐但又相当重要的监控及汇报工作。



图3

2.责任重大的Super I/O控制器

两款主板都使用了ITE公司出品，符合Intel LPC(Low Pin Count)I/F规范的超级I/O控制器，它的功能包含了对360K/720K/1.44M/2.88M软驱的支持、多工作模式并口支持、Flash ROM接口支持等等。更重要的是，由于Intel公司在Klamath(Pentium Ⅱ的第二代核心)之后的CPU内均含有Thermal Diode温度感测接口，可供测量出CPU内部真实的温度，而这款超级I/O控制器能够精确处理此接口传回的信息，从而使用户能及时准确地了解处理器内核温度，以便系统

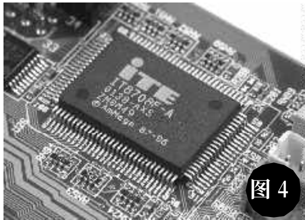


图4

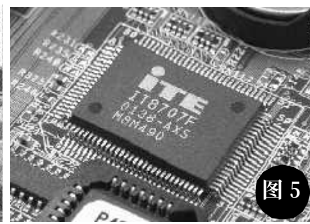


图5

稳定、安全地工作。因为是与不同的芯片组搭配使用，两款主板上的芯片编号也不相同，P4B266为IT8708F-A(图4)，P4S333为IT8707F(图5)。

3.老而弥坚的DIP开关

ASUS主板在很多用户的眼中看起来似乎是对DIP硬件跳线最钟爱，而且设计上一直将其保留，颇有“顽固不化”的感觉。这不，两款主板上都有一排明显的淡蓝色DIP开关(图6)。尽管ASUS一直认为硬件开关

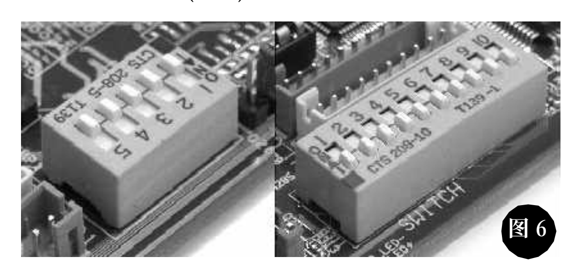


图6

调节是最为稳定，安全性最有保证的调节方法，但为了让自己的主板能适合更多人的胃口，ASUS主板采用了软硬结合的调节方法，主板在出厂时会将默认状态设为软跳线方式，用户可以在BIOS中完成所有的调节选项，如果用户偏爱使用DIP开关调节，那么参照说明书和主板PCB上的说明自己动手拨动这些小开关即可。这或许能让那些早期习惯拨弄硬跳线超频的DIY玩家找回当年的感觉。

4.丰富的移动存储介质读取接口

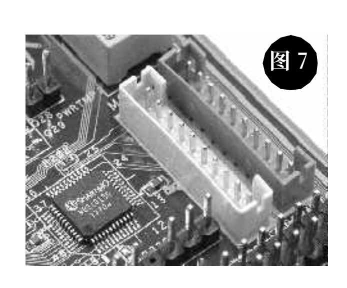


图7

作为新款主板的标准配备之一，我们惊喜地发现这两款主板均集成了Panasonic SD/MMC卡和SONY MemoryStick的读取接口，该功能通过集成在主板上的SMART W83L518D 137GA芯片(图7)实现，大家只需要选购专用的读取适配器与主板上的接口连接，即可读取这些移动存储介质上的内容。试想，通常我们要想在电脑上使用这些移动存储介质，必须购买相应的外置式读卡器，价格不菲，而主板内建这些功能很大程度上为用户节约了开支。

除此之外，P4B266主板上还集成有支持USB 2.0规范的NEC D720100AS1芯片(图8)，它能为符合USB 2.0规范的设备提供高达480MB/s的高速传送通道，这样一来，P4B266可以同时支持4个USB 1.1接口和4个USB 2.0接口，在USB设备大行其道的今天，这无疑提供了更为充裕的系统扩展能力。不知你是否观察到一个趋势，如今使用软驱的人越来越少了，因为它存储速度慢、容量小、可靠性低，而那些使用USB移动存储设备的人却在日渐增多，将来很可能会成为主流。

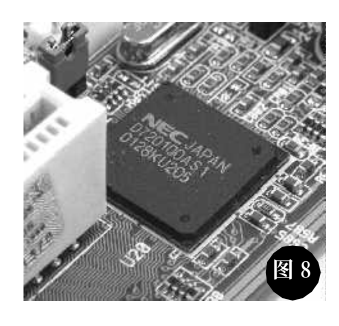


图8

5.“旧瓶装新酒”EZ Plug

由于Pentium 4系统要求更大的电流供应，因此早期的Pentium 4主板上除标准的ATX 20针电源接口外，还增添了一个四针和一个六针的特殊辅助电源接口，需要配合专用的Pentium 4电源才能使用，这无形中就增加了用户升级的成本。而这两款ASUS主板从通用性角度出发，将其中的六针接口换为大家耳熟能详的+12V/+5V四针梯形标准电源接口(也就是普通硬盘、光驱的电源接口)，只要现有电源功率足够、有空余的+12V/+5V四针梯形输出接口即可。正是由于该项技术的易用性，ASUS给了它一个形象的名字EZ Plug，意指简易的插头(图9)。

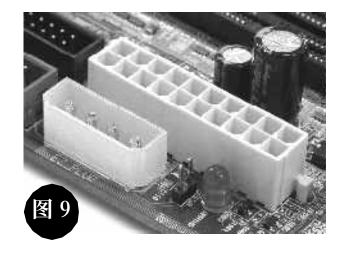


图9

6.傻瓜式语音系统

支持POST Messages应该是这两款主板别出心裁的一个功能，通过主板上一颗Winbond公司出品，编号为“M83791SD”的语音控制芯片和一块八个脚的EEPROM存储芯片(图10)，可以将系统启动时发现的错误通过语音的方式加以提示。这些语音信息按电脑启动时的检测顺序存放在EEPROM中，当系统因为某一步检测不过关无法正常启动时就会自动调用并播放对应的语音提示，提醒用户问题所在。这个功能在很多主板上都得到了广泛运用，但P4B266和P4S333具有创新意义的一点在于它支持多国语言。能听见主板开口说中文无疑是一件新奇的事情，然而更妙的在于提示信息可以由用户自行设计，你可以使用录音软件以22kHz、8bit、单声道

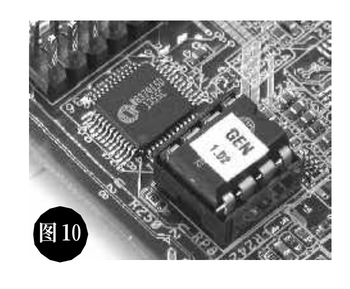


图10

模式录制为WAV格式文件，再通过随板附赠的“Winbond Voice Editor”软件将主板默认的语音信息覆盖掉即可。大家不妨发挥一下想象力，比如将自己GF的温香语录放进去，是不是很具诱惑力？

7.褒贬不一的6声道集成声卡

其实从前面的芯片组介绍中不难看出，i845D和SiS 645都自带6声道AC'97软声卡，原本看来ASUS是“出于好心”在主板上集成了独立的CMI8738/PCI-6CH-MX硬声卡(图11)，


图11

提供了更好的音频效果，降低了音频处理对CPU的占用率。然而，对于那些对音乐要求较为苛刻的玩家而言，另外选购一块如SB Live!类的声卡似乎更能满足需要。因此，对于这块增添了主板制造成本但又常常被闲置在一旁的6声道声卡芯片，大家众说纷纭，各执一词，公平的说法是，这款芯片对于应付普通的MP3、VCD或DVD回放，效果还是不错的，如果是对音质有较高要求或是要从事音乐创作的人，就成为鸡肋了。

表1

测试项目	P4B266 2GHz Pentium 4 PC2100(CAS=2)	P4S333 2GHz Pentium 4 PC2700(CAS=2.5)	P4T 2GHz Pentium 4 PC800 RDRAM
CC Winstone 2001 ver 1.02	71.8	71.4	72.6
Business Winstone 2001 ver 1.02	54.8	51.8	55.3
3D WinBench 2000 ver 1.1			
3D WinBench 2000 Processor Test	3.06	3.11	2.92
3D WinMark 2000	248	266	319
Sysmark 2000	274	266	316
WinBench 99 ver 2.0			
Business Disk Winmark99	11500	6930	10400
High-End Disk Winmark99	25500	22000	22400
Business Graphics Winmark99	553	541	688
High-End Graphics Winmark 99	917	928	1480
3DMark2001			
800×600×16	8649	8793	8823
800×600×32	8758	8698	8789
1024×768×16	7883	8089	8277
1024×768×32	7879	7977	8021
Viewperf 6.1.2			
Awad-04	75.63	78.01	82.96
DRV-07	10.8	10.91	11.59
DX-06	27.42	28.1	30.69
Light-04	6.824	6.998	7.688
MedMCAD-01	19.91	18.58	20.51
Procdrs-03	49.59	50	57.66
SiSoft Sandra 001a Professional			
RAM Int MMX BandWidth	1002MB/s	1153MB/s	1466MB/s
Ram Float FPU BandWidth	1018MB/s	1133MB/s	1511MB/s
Cpu Multi-Media Benchmark			
Integer Isse2	8034it/s	7950it/s	7859it/s
Floating-Point ISSE2	9800it/s	9708it/s	9214it/s
Cpu Arithmetic Benchmark			
Dhrystone ALU	3841MIPS	3817MIPS	3840MIPS
Whetstone FPU/ISSE2	1059/2455MFLOPS	1047/2438MFLOPS	1056/2304MFLOPS
Quake Ⅲ TeamArena			
Fastest	184.1	193.6	202.1
Normal	132.2	138.4	166.2
HQ	116.9	121.1	144.2
SEHQ	107.3	110.5	136.7

8.个性化、人性化小功能

不知从何时起，个性化电脑成为时尚的话题之一，作为最新款的产品，这两款主板自然也不甘落后。首先登场的是My logo功能，实际上它类似于联想主板上的LogoEASY功能，用户可以将自己喜欢的图片通过ASUS Update软件加入到BIOS中，这样只要一打开电脑就能够看到赏心悦目的启动图案。目前ASUS Mylogo功能暂时只能支持分辨率为640×480@16色的图片，格式可为GIF、JPG、BMP中的任意一种。当然，这个过程完全在Windows操作系统中完成，操作过程非常简便。同时ASUS Update的另一大功用就是在用户连接到Internet时可以从ASUS公司的网站上下载该主板最新的BIOS程序，并在Windows环境下完成BIOS的刷新工作，完全避免以往需要在纯DOS环境下手动刷新主板BIOS的危险，这为主板人性化又添加了浓重的一笔。

三、性能测试

测试平台

CPU:Pentium4 2GHz
对比主板:ASUS P4T(i850)
内存:NANYA DDR333 256MB×1
硬盘:IBM 60GXP 40GB

显卡:ATI Radeon 8500 64MB DDR版本

操作系统:英文Windows 2000 Professional + SP2 + DirectX 8.1

从测试数据(表1)中不难看出，搭配DDR333内存的P4S333尽管占据了一定的优势，但与P4B266之间的性能差距并没有我们想象中的那么大。一方面，这说明了在VIA公司为核心的DDR333规范正式确立之前，各芯片厂商对该规范的理解存在分歧，因此DDR333的性能并未得到完全的发挥，而且另一个可能存在的后果就是现在的DDR333主板有可能不兼容以后的DDR333内存，毕竟“诸侯割据”的后果就是“水火不容”；其次，这也说明了Intel公司对芯片组产品性能的把握相当有力，i845D芯片组优异的内存控制能力在P4B266主板上得到了淋漓尽致的发挥，其性能与同出一门的P4S333系统差距甚小，同时凭借IAA驱动程序对Windows磁盘预读取过程的介入控制，其商业和高端磁盘性能均远远优于P4S333主板。

看来，在DDR266领域，P4B266凭借其良好的性能和扩展性成为领头羊并不是一件难事，其1450元的身价就目前来看，尽管有些偏贵(其中i845D芯片组的成本占了很大部分)，但一旦Intel降低i845D售价、各品牌i845D主板全面上市后，价格自然会下跌不少。而对于那些硬件超级玩家而言，要想提前品味DDR333带来的急速快感，P4S333将是不可多得的良驹，更何况它的价格仅1050元，性价比非常不错。不管怎么样，这两款主板的出现让我们深深地体会到DDR系统所蕴含的巨大潜能。 (P4S333产品查询号:0200230136)(P4B266产品查询号:0200230137)

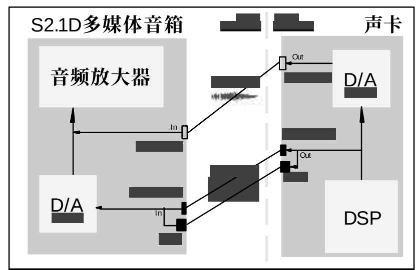
更正启事

本刊2002年第1期《Intel处理器蓦然回首30年》一文中(中彩)，对8080、8086以及80286处理器的频率单位标注有误，实际应为“MHz”，特此更正。

音箱内置D/A转换器，数模转换无须再经声卡

带光纤接口的漫步者S2.1D音箱





S2.1D的D/A转换器为何能改善音质

我不得不说漫步者S2.1D音箱有着许多令人难忘的独特设计，这些设计同样对你也有着极强的吸引力。如果您希望在数字音频处理的最关键部分——D/A（数模转换）免受机箱内的电磁干扰，那么选择这种带有外置D/A器件的音箱是合适的，S2.1D的解码精度甚至高达24bit / 96kHz!

文/图 S&C Audio.Labs

漫步者S2.1D是一款带数字音频接口的2.1声道有源多媒体音箱，“D”代表这款产品带有数字音频接口——光纤接口和同轴接口。此二接口的功能是完全一样的，只是接口类型和传输介质不一样。使用其中任意一个接口，数字音频的D/A操作（数模转换）就可以在音箱内部完成，而不是在电脑机箱内部的声卡上完成。这样做可以避免在进行D/A转换过程中受到机箱内强电磁的干扰，从而提高音质。由此可见，S2.1D的设计思路是：希望通过改善音频信号的传输方式（由传统模拟方式改为数字方式），提高声音品质。这样做能达到预期的效果吗？是否值得购买呢？本文将在以下与您探讨这些问题。

一、音频效果的瓶颈在哪里

简单地说，影响音频效果的瓶颈无处不在，但归纳起来主要有以下几个：1.音源；2.音频线；3.放大器；4.扬声器线；5.分频器；6.扬声器；7.箱体。对多媒体音箱而言，放大器、扬声器线、分频器、扬声器和箱体可以看成一个整体，这个整体在一般情况下是不可改变的。也就是说，当我们买回一套多媒体音箱，一般情况下（除非你很发烧）不会为了提高音质

而去更换或改进其中的放大器、扬声器线、分频器、扬声器或箱体。故此，若想得到好的音质，首先要保证多媒体音箱这个整体在不经过任何“打磨”的情况下能回放出令人满意的声音。除此之外，还得保证输送到音箱内的音源信号本身品质优良。

现在我们把注意力集中到音源信号上来。音源信号即“声音的发源地”，磁带音源靠电磁效应产生模拟音频信号；数字音源（如CD播放机、声卡等）靠数模转换器（D/A）产生模拟音频信号。多媒体音箱则在大部分时候接收由电脑声卡传出的模拟音频信号。

既然音箱的品质在一般情况下是不能改变的，那么若想提高听音质量，则必须在音源信号和传输方式上下功夫。漫步者S2.1D音箱就属于这类产品。它取代了声卡上的D/A器件，改为使用音箱内部的24bit/96kHz D/A器件进行解码。与此同时，这一设计还在一定程度上缓解了音频线的瓶颈，因为采用数码方式传输信号（光纤线或同轴线）一般都不会引起信号失真——这就是S2.1D的特色所在。

事实上，S2.1D解决了音频信号源和信号传输线这两个瓶颈。

二、S2.1D特色初探

S2.1D是2.1结构多媒体音箱，采用中密度板制造箱体，它的低音炮采用的是两腔、两极式倒相设计，低音扬声器为6.5英寸铝音圈扬声器，低音炮既可横放，也可卧放，功率为40W（RMS）。比较有特色的是S2.1D的卫星音箱采用的是两分频结构，它由一个3/4英寸丝绢膜球顶高音单元和一个3英寸纤维纸盆中音单元组成，功率为20W（RMS）。此外，为了减小驻波的产生，卫星音箱的箱体采用了梯形结构。S2.1D还附送了一条做工不错的光纤线，这一点非常不错！



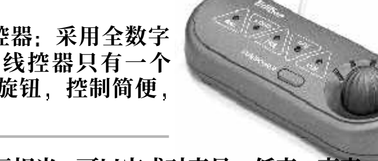
S2.1D的卫星音箱采用两分频式设计，它由一个高音单元和一个中音单元构成。



S2.1D附送一条做工不错的光纤线

我们还注意到S2.1D有一个细小的设计，在其卫星音箱的前端有两个支撑脚，卫星音箱摆放在桌面上时，会略微向后倾斜。这个设计可以使高音单元直接指向人的双耳，你再也不用因为音箱的位置比自己的耳朵低，而在音箱下垫上厚厚的书本了。

S2.1D的线控器采用的是全数字调节方式，线控器



S2.1D的线控器：采用全数字调节方式，整个线控器只有一个按键和一个飞梭旋钮，控制简便，功能却不少。

的体积与普通鼠标相当，可以完成对音量、低音、高音、等响度、声道平衡及音箱开关进行控制，还具有开关机淡入淡出和断电状态记忆功能。这一数字线控器的设计令人耳目一新，它的控制钮极其简单——只有一个按键和一个飞梭旋钮，操作非常简便。音量大小可通过飞梭旋钮周围的指示灯观察到；线控器上惟一的按键是电源开关兼功能切换。值得一提的是“等响度”功能，开启这一功能可增益高频信号和低频信号，可改善在小音量时的听音效果。S2.1D的线控器是一个出色的设计，但较大的体积和并不时尚的外观不得不说是一个缺憾。

三、S2.1D的音质如何

我们必须从两方面来测试S2.1D的音质：一是音箱本身的音质，它主要受到放大器、扬声器、分频器、箱体等的影响；二是其内部的D/A转换器，如果您采用数字音频信号输入，则音质会受此器件的影响。还需要提醒您注意的是：若音箱内部D/A的品质高于声卡D/A的品质，则您将从中获益；若音箱内部D/A的品质低于声卡D/A的品质，则音箱内部的D/A又将成为瓶颈。

1.S2.1D的总体音质表现

请别忘记S2.1D也可以输入模拟音频信号，如果您的声卡品质非常好，那么即使输入模拟信号也不会影响音质。为了检验S2.1D的音质，我们首先通过Audigy声卡的模拟音频接口向S2.1D输入模拟音频信号。

S2.1D的高音清晰，即使是在很小的音量下，也有很好的表现力。在欣赏流行音乐时，不管音量大小，歌手的唱词都表现得很清晰。这一效果得益于S2.1D的中高频表现力，S2.1D的中频十分饱满，使得人声中气十足，不会产生空洞无力之感。在欣赏大动态的交响音乐时，S2.1D的中高频表现也很出色，且具有很好的声像定位感。它的低频效果过强，我们不得不通过线控器将低频信号进行衰减后才获得了比较令人满意的效果。当然，或许这种强烈的低频效果对游戏玩家来说又是件妙不可言的事。好在低频信号的强弱是可以单独控制的，不管哪类玩家都能适应。

但总的来说，S2.1D的低频控制力不算太好，在回放大动态音乐时，显得比较混乱，没有弹性。不过对于这个价位的产品来说，要求过高也是不公平的。无论如何，S2.1D的低音虽称不上优秀，但也不算糟糕。

令人奇怪的是，在听了很多不同类型的音乐后，我们发现S2.1D的声音中似乎缺少点什么，这种疑惑让我们很难对S2.1D的音质下准确的结论。因为我们

的结论很矛盾——高频清晰但解析度不够。

S2.1D 的高频缺少细节，听感不细腻。这对于游戏音效回放来讲可能不算大问题，但对于纯音乐欣赏来讲就不太令人满意了。高频细节成分的稀少，不仅令声音显得粗糙，也使得数字音频接口的优势得不到充分体现。笔者认为这是 S2.1D 最大的缺点!

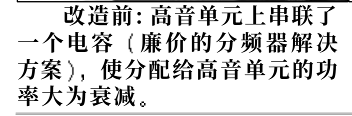
2.症结在卫星音箱上

两分频式（由高频扬声器和中频扬声器构成）的卫星音箱是很难控制的，对设计上的要求更高。而S2.1D正是采用了这种设计，并非普通的全频带卫星音箱的设计。S2.1D的高音单元是一个3/4英寸丝绢膜球顶扬声器，用来表达细腻的高频信号；中音单元是一个3英寸纤维纸盆扬声器，用来表达饱满高亢的中频信号。

在试听时，我们发现中音单元的响度完全盖过了高音单元，而高音单元的响度非常低，似乎仅仅是一个摆设。这可不是一个好现象，因为我们听到的绝大部分中高频声波正在从中音单元发出来，但对高频信号的处理并不是它的强项，因此显得细节不够，给人以高频清晰但解析度不高的印象。

我们是这样改造S2.1D的(方法简单，人人能做):





改造前：高音单元上串联了一个电容（廉价的分频器解决方案），使分配给高音单元的功率大为衰减。



改造后：取消电容，直接将音频线焊接在高音扬声器上，使分配给高音单元的功率得到恢复。

我们有一个简单办法，可使S2.1D的音质立即改善——拆下高音单元，发现S2.1D的卫星音箱只使用非常简单的电容分频器，电容被串联在高音单元上，正是这颗电容使分配给高音单元的功率大为衰减。正确的改进方法自然是安装匹配的分频器，但碍于条件有限，我们只好选择了一个折中的办法，那就是干脆不使用分频器——将高音单元直接并联在中音单元上。这样做虽然有点不符合规范，但效果的改善却是非常明显的。改进后，S2.1D的音质细节明显丰富，这全靠高音单元发挥的功效。S2.1D 在高频表现力方面的缺点基本上得到了消除。

3.数字音频输入测试

S2.1D拥有不错的D/A转换器，这意味着通过数字方式输入的音频信号能得到良好的解码还原。它的最高解码精度是24bit/96kHz，适应性非常强，可支持16bit/44.1kHz、16bit/48kHz等多种数字音频规格输入。当我们通过Audigy白金版的光纤接口输出信号（24bit/96kHz）到S2.1D时，几乎听不出与从Audigy声卡的模拟口输出有何不同。这是在意料之中的结果，因为Audigy声卡并不是声音品质的瓶颈。这个测试结论同时也说明，S2.1D的D/A转换器完全能胜任高水平的数模转换工作。

三、需要注意的问题

遗憾的是，如果您的声卡不具有同轴SPDIF输出接口或光纤输出接口，那么您也无法使用S2.1D的数字音频输入功能。但具有戏剧性的是，不少带有SPDIF接口或光纤接口的声卡在声音还原品质上都相当不错，即使通过模拟音频接口也能输出高品质的信号。

上述事实告诉我们，如果您是冲着S2.1D的数字输入接口而作出购买决定的，那么首先要检查声卡是否带有SPDIF或光纤输出接口，如果不带，那么S2.1D的数字输入接口是没有意义的。此外，如果您对声卡的音质不满意，同时该声卡又带有同轴SPDIF或光纤接口，那么S2.1D对声卡音质的改善将是很明显的。笔者认为，将S2.1D应用在这方面才真正具有价值。

此外，漫步者还有一款同系列产品——S2.1，这个型号的产品除了不带数字输入接口外，其它方面与S2.1D是完全一样的，当然价格也要比S2.1D便宜100元。

四、总结

S2.1D适合于那些需要清晰语音或需要激烈游戏音频效果的电脑用户，通过简单的方法可立即使S2.1D的音质得到改善，希望厂家在未来的产品中作出改进，这一点非常重要，因为S2.1D本身具有不错的音质。S2.1D的线控器拥有许多创新性的设计，值得称赞！它的外形还可以做得更美观。总之，相信经过改良后的S2.1D将会非常不错。NH（产品查询号：0200230137）

优点：	●不错的D/A转换器
●高音清脆	缺点：
●中频效果好	●低频控制欠佳、混浊
●声像定位好	●高频回放较粗糙、细节少
●线控器设计有特色	●最好能有一个mute（静音）键

附：漫步者S2.1D产品资料

项目	参数
D/A最高精度：	24bit/96kHz
输入接口：	模拟/同轴SPDIF/光纤
数字信号格式：	PCM（不支持AC-3或dts）
总功率：	80W（RMS）
价格：	590元

Slot 1转接卡终结者

——PowerLeap PL-iP3/T



曾几何时，我们对Intel 440BX已经不再抱任何希望，就让它成为经典的回忆吧……

文/图 馄 饨

如果有人问我最经典的主板芯片组是哪一款，我会毫不犹豫地回答“Intel 440BX芯片组”，我相信这也是许多计算机爱好者共同的答案。回想当年Intel 440BX芯片组以优秀的兼容性、稳定性与磁盘性能迷倒了不知多少DIYer，而绝大多数基于Intel 440BX芯片组的主板都采用现已淘汰的Slot 1接口，所以这部分用户如果打算升级就只有两种选择：要么换主板，要么加转接卡。不过目前的转接卡只能配合FC-PGA封装的Pentium Ⅲ和Celeron，与采用FC-PGA2封装形式的Tualatin核心的Pentium Ⅲ和Celeron不兼容。与Coppermine核心的Pentium Ⅲ比起来，采用Tualatin核心的新Celeron的性价比就显得格外突出(请参见本刊2001年23期《寻找失落的王冠》一文)。看来在Slot 1主板上使用基于Tualatin核心的Celeron和Pentium Ⅲ的希望非常渺茫，不过一切皆因PowerLeap PL-iP3/T转接卡的出现而改变。

今天咱们就看看PowerLeap最新推出的转接卡——PL-iP3/T。在转接卡世界里，不得不提PowerLeap公司，这是一家专门从事转接卡研究、开发的公司，它的产品都有一大共性，就是让和目前主流主板相比相差几代的老主板能使用最新的CPU。举例来讲，PowerLeap Renaissance/370转接卡可以让586时代的Pentium系统支持Coppermine内核的Pentium Ⅲ和Celeron。怎么样？够变态的吧！不过这也足以证明PowerLeap强大的研发实力。



PL-iP3/T应该是最后一款Slot 1转接卡了

PowerLeap PL-iP3/T转接卡特性：

●支持Intel Tualatin内核的Pentium Ⅲ和Celeron处理器

●自动设置CPU电压与前端总线(66/100/133MHz)

●提供“Tualatin”处理器所需的核心电压(1.475V-1.5V)

●支持VRM 8.5电源规范

●完整的大容量CPU电压调节转换组件

●采用具有专利的独立于主板CPU电压调节组件之外的电源技术(IPS)

●建有电源指示发光二级管

●建有CPU风扇电源接口

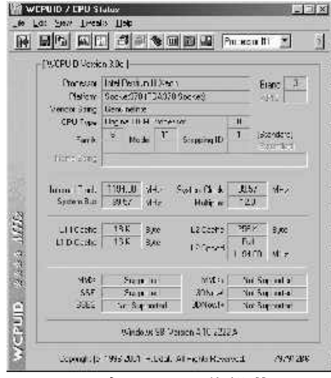
●支持双处理器(SMP)

从上面的特性我们不难看出PL-iP3/T几乎完全接管了本由主板提供的CPU电压转换模块。与以前的转接卡不同，PL-iP3/T需要外接12V电源，那样这是为了能稳定地向Tualatin核心的Pentium Ⅲ、Celeron提供符合要求的电压(绝大多数Intel 440BX主板最低只能提供1.80V电压)。

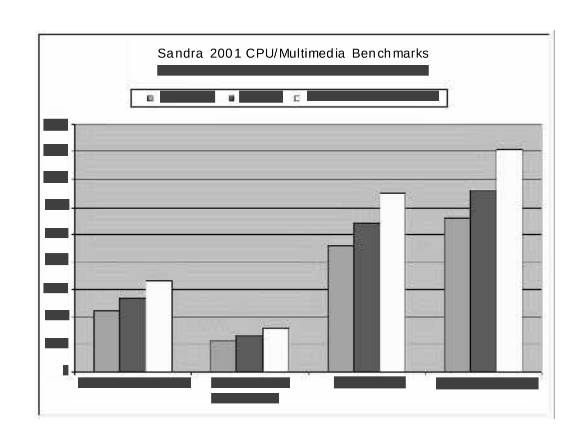


配有4个2200μf大容量电解电容，令供电更稳定。

在实际应用中没有遇到什么问题。有意思的是在使用Celeron 1.2GHz(Tualatin内核，256KB二级缓存)处理器时，被WCPUID 3.0d认成了Pentium Ⅲ Xeon处理器！希望WCPUID 3.0e能修正这个错误。



Celeron变Xeon，赚翻啦！



大家最关心的还是在PL-iP3/T的配合下新Celeron在Intel 440BX主板上的性能如何了吧。下面有个多媒体性能测试结果对比表，新Celeron的强大性能一目了然。

后记

PowerLeap PL-iP3/T转接卡去年底就已开始在国外销售了，价格折合成人民币应该不超过100元。笔者真心希望它能尽快在国内上市，这样才能真正造福正在使用Intel 440BX主板的众多DIYer，让老主板继续“燃烧”！NH



让我们看清这两个元素:钛和镭

——NVIDIA、ATI显卡家族主流产品一览

“钛”和“镭”无疑是目前显卡市场上最抢眼的两个字，它们分别肩负着抢夺各自的市场、打击竞争对手的重任。不管是钛还是镭，它们都有众多型号，很容易让初步DIY的朋友们眼花缭乱、摸不清头绪。通过本文，我们将一起把市场上NVIDIA与ATI的主流显卡搞个明白，管它是钛还是镭……





文/图 本刊特约作者 乌 云

3dfx随着Voodoo5的失败而从这个世界上彻底消失了，它的破产并没有让太多人惊讶，但NVIDIA对它的并购却让大多数人看到了3D显示芯片垄断时代的到来。长期以来，NVIDIA依靠优秀的硬件和卓越的驱动程序，在显卡零售市场和OEM市场所向披靡，并延续着它的6个月定理——每6个月发布一款新的3D处理芯片。在临近去年年末时，NVIDIA推出了以金属元素“钛”(Titanium，简称Ti)命名的3D显示芯片，整个系列的钛都拥有雷管4驱动和改良的制造工艺，让它们能在非常高的频率下运行，延续了NVIDIA一贯的特点——强大的性能。不过，这次NVIDIA推出钛却有些仓促，关键是由于它有一个锲而不舍的竞争者：ATI。ATI(冶天)在几个月前正式发布了以放射性元素“镭”(Radeon，是不是有些恐怖？)命名的全新3D显示芯片，并在一系列大众媒体中获得了非常优异的评价。

不过，无论是NVIDIA还是ATI，它们的显示芯片命名方式实在是让人头痛。以NVIDIA为例，自从发布了GeForce 256之后，它就一直沿用GeForce为命名型号。如今，光GeForce2和GeForce3这两大类产品中就有多种名称，如GeForce2系列中有GeForce2 MX、GeForce2 GTS、GeForce2 Pro、GeForce2 Ultra以及最新的GeForce2 Ti；GeForce3系列中有GeForce3、GeForce3 Ti200、GeForce3 Ti500。ATI的命名同样难以琢磨，它发布的Radeon系列产品一开始以Radeon、Radeon LE、Radeon VE、Radeon SE命名，现在又推出了Radeon 7000、Radeon 7200、Radeon 7500、Radeon 8500，甚至还有Radeon 7500LE和Radeon 8500LE，不但将用户的脑袋塞满了数字，更让人们感到疑惑：我买到的到底是什么？

显卡霸主NVIDIA

NVIDIA的GeForce系列显卡是目前编号最复杂的产品。如下的表格能有效帮助我们了解该这些产品的差异。

表：GeForce系列图形芯片规范

	GeForce2 MX400	GeForce2 GTS	GeForce2 Pro	GeForce2 Ultra	GeForce2 Ti	GeForce3	GeForce3 Ti200	GeForce3 Ti500
核心频率	200MHz	200MHz	200MHz	250MHz	250MHz	200MHz	175MHz	240MHz
显存频率	166MHz	333MHz	400MHz	460MHz	400MHz	460MHz	400MHz	500MHz
双头输出	Yes	No	No	No	No	No	No	No
PCB板	6层	6层	6层	6层	6层	6层	6层	8层
RAMDAC	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz
DVD优化回放	No	No	No	No	No	No	No	No
是否继续生产	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes

1、所有核心频率都是NVIDIA在公版显卡开发建议书中规定的，有部分厂商并没有严格遵守。
2、所有显存颗粒都是NVIDIA在公版显卡开发建议书中规定的，有部分厂商并没有严格遵守。
3、所有显存频率都是NVIDIA在公版显卡开发建议书中规定的，有部分厂商并没有严格遵守。
4、所有PCB板层数都是NVIDIA在公版显卡开发建议书中规定的，有部分厂商并没有严格遵守。
5、MX显卡有多种版本，笔者仅选取了目前最流行的MX400为例。

GeForce2 MX400



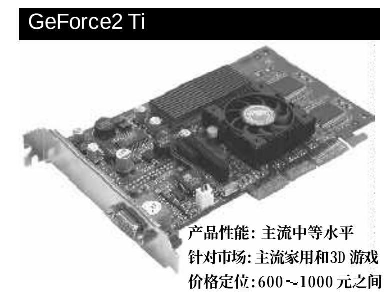
产品性能：中下水平
针对市场：低端家用/商用
价格定位：500～600元左右

和以前的GeForce2 MX一样，GeForce2 MX400支持双头显示，但失去了一半的硬件渲染通道，而且显存带宽也随之变小了一半。不过，由于它使用SDRAM，使得几乎所有厂商都不必一定要使用6层PCB板结构，改用更廉价的4层板，价格更低廉，是面向低端市场的主力。大多数MX400采用标准的公版设计，额定频率设置为核心200MHz，显存166MHz，性能自然不及主流的GeForce2 Pro/Ti，即使配合1.4GHz的Athlon处理器也只能在3DMark 2001下达到2500余分，Quake Ⅲ中的1024×768分辨率下，高画质亦平均只有60帧/秒左右，只能满足基本的3D应用需求。由于这类产品目前大致价位在500到600元左右，所以主要针对低端通用市场，非常适合对3D游戏没有太多要求的家庭用户或者商业用户。

值得一提的是，由于GeForce2 MX400额定的显存频率不高，所以很多厂商对它打起了超频的主意，例如耕升、启亨、捷波等厂商，纷纷推出具有超强超频能力的GeForce2 MX400显卡，这些显卡大多能将核心/显存频率提高到240/240或者更高，使其整体性能获得极大提升，甚至接近GeForce2 GTS。不过，GeForce2 MX400由于先天在硬件上比GeForce2 GTS缺少了一半的渲染通道，所以即使怎样超频也不能使其性能与GeForce2 GTS相提并论，而这些可超频的GeForce2 MX400价格又昂贵了许多，往往介于700到800元之间，足以购买普通的GeForce2 Pro显卡了。另外，部分GeForce2 MX400拥有在NVIDIA系列中独一无二的双头显示功能，所以或许可供部分有需要的用户选择，不过GeForce2 MX400的双头显示能力相当薄弱，最好不要对它抱有太多期望值。

GeForce2 Ti是NVIDIA作为替代前段时间主流显卡GeForce2 GTS/Pro而推出的产品，它将核心频率提高到250MHz，显存仍然使用200MHz DDR，等同于400MHz。被它替代的GeForce2 GTS和GeForce2 Pro则就此从NVIDIA的生产线中消失。我们可以从表格中看到，GeForce2 Ultra的核心/显存频率为250/460MHz，显存频率比GeForce2 Ti更高，所以最新推出的GeForce2 Ti并不是GeForce2系列中性能最强大的。虽然GeForce2 Ti的性能不及GeForce2 Ultra，但GeForce2 Ti的价格比GeForce2 Ultra低得多。由于GeForce2 Ti的核心并没有经过重新设计，所以其性能并不会带给我们太大的惊喜。配合Athlon 1.4GHz运行3DMark 2001大约可得3900分左右，Quake Ⅲ中基本能保证在1024×768的高画质下达到平均100帧/秒以上，加上其品牌繁多，价格在600到1000元都有，所以GeForce2 Ti针对的是目前主流中档市场，非常适合喜欢3D游戏的电脑玩家。

GeForce2 Ti

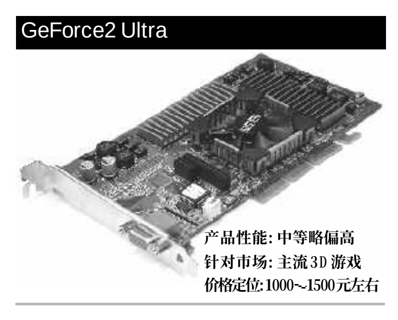


产品性能：主流中等水平
针对市场：主流家用和3D游戏
价格定位：600～1000元之间

与GeForce2 MX400一样，也有不少厂商推出了超频能力强劲的GeForce2 Ti显卡，如上图中的七彩虹GeForce2 Ti，就可以将频率大幅度提升，性能随之也得到了很大提高，不过千万不要指望它能达到GeForce3的水准，因为Ti毕竟还是GeForce2系列，GeForce3系列的很多特效和特殊功能(例如特殊的FSAA模式)是GeForce2所不支持的。

NVIDIA产品系列中比GeForce2 Ti稍高档一些的就是长期以来一直位于高端的GeForce2 Ultra。虽然GeForce2 GTS和Pro大都已经停产，但GeForce2 Ultra似乎并没有完全停产。由于GeForce3系列整体价格仍然偏高，而GeForce2 Ti又是主攻主流中档，为了填补NVIDIA从1000元到近1500元这样一个巨大价

GeForce2 Ultra



产品性能：中等略偏高
针对市场：主流3D游戏
价格定位：1000~1500元左右

格档次空白，GeForce2 Ultra仍然在继续销售。GeForce2 Ultra配合Athlon 1.4GHz可以在3DMark 2001中达到4400分左右，Quake Ⅲ中也能在1024×768的高画质下超过120帧/秒。比起GeForce2 Ti来，这样的性能提升足以让不少用户心动。由于GeForce2 Ultra和GeForce2 Ti的最大区别是前者的显存频率比后者高出30MHz(230MHz DDR，等同于460MHz)，而目前有一些厂家的GeForce2 Ti显卡也采用了4ns显存，这样一来，把显存频率超到GeForce2 Ultra的水平完全是一种理所当然的事情，这样无疑消除了GeForce2 Ultra同GeForce2 Ti的性能差距。由此看来，GeForce2 Ultra的生存时间显然已经屈指可数。目前大多数GeForce2 Ultra售价在1000到1500元，针对中高档市场。但是否值得购买，大家就要多考虑考虑了。

GeForce3 Ti200



产品性能：高档水平
针对市场：Quake Ⅲ等FPS游戏对战爱好者
价格定位：1500~2000元之间

如果说GeForce3是NVIDIA过去开发的烧级别产品，那么，在GeForce3标准版停止生产后，Ti系列的新版GeForce3已经开始转变为NVIDIA攻占高端市场的主力。GeForce3 Ti200采用了改良的0.15μm制造工艺，内部核心设计与GeForce3完全相同，核心频率比GeForce3标准版还低25MHz，只有175MHz，显存频率也低了30MHz，只有200MHz DDR(400MHz)，性能自然比GeForce3标准版有少许降低。不过，由于它的核心、显存频率都有所降低，制造成本自然随之大幅度下降，而且由于GeForce3 Ti200采用改良制造工艺之后，核心频率应该可以运行得更高，其性能和超频潜力无与伦比，成为目前大多数显卡厂商追捧的新贵。目前大多数GeForce3 Ti200显卡在Athlon 1.4GHz的配合下，在3DMark 2001中达到6000分左右，而Quake Ⅲ更能在1024×768分辨率下超过150帧/秒，是典型的高端产品。当然，这样的高档产品售价自然不菲，大多数GeForce3 Ti200在1500到2000元之间，大概只有对显卡有特殊需求的用户才会购买。不过，据说很快就会发布的Doom Ⅲ是一个非常考验显卡的游戏，只有GeForce3 Ti200以上级别的显卡才能满足需求。由于NVIDIA即将发布的NV17中的某些型号在性能上与GeForce3 Ti200相当甚至更好，所以GeForce3 Ti200的价格还有不少下降空间，看来离GeForce3 Ti200普及的时间不远了。

如果说GeForce3 Ti200算是NVIDIA的高端产品，那么GeForce3 Ti500就是不折不扣的发烧级别显卡了。经过改良制程后，GeForce3 Ti500核心频率达到了240MHz，而且通过将PCB板设置为8层后减小了电磁屏蔽，在和GeForce3同样都采用3.8ns显存的情况下，GeForce3 Ti500可以达到250MHz DDR显存频率，即500MHz，而GeForce3只能实现核心频率200MHz，显存230MHz DDR。这是NVIDIA产品系列中最快的型号。如图可见，这款丽台推出的GeForce3 Ti500提供了DVI输出和S端子视频输出，在用Athlon 1.4GHz配合的情况下，3DMark 2001居然达到了7000分以上，而在Quake Ⅲ中，1024×768的高画质下也轻易突破了180帧/秒的速率，甚至1600×1200下也能稳定在100帧/秒以上。这种显卡显然不是针对普通用户的，超过3000元的单价几乎让绝大多数人望而却步，只有极有实力的厂商才会推出这样的显卡，同样，也只有极端发烧的用户会去选择它。

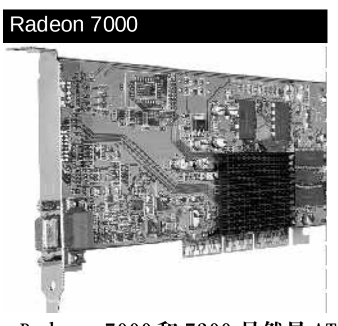
GeForce3 Ti500

产品性能：极品发烧级别
针对市场：超级3D发烧友
价格定位：3000元以上

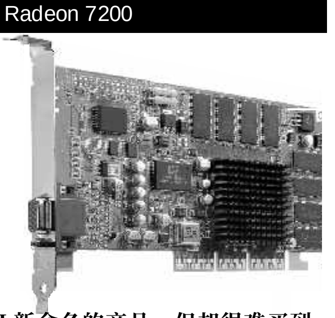
勇敢的挑战者ATI

Radeon系列的发布，让ATI看到了挑战霸主宝座的希望。如今，Radeon家族一再壮大，倒也有些让用户对它的型号目不暇接了。先让我们来看看如下表所示。

Radeon 7000



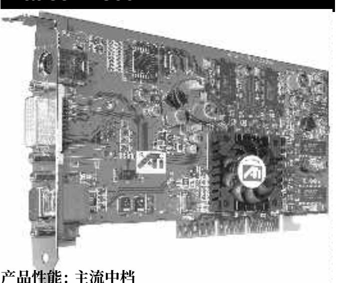
Radeon 7200



Radeon 7000和7200虽然是ATI新命名的产品，但却很难买到。

笔者在列表之前原本以为ATI的产品线会稍微清晰一些，没想到，当全部列出时，居然有7种之多，其中的Radeon 7000和Radeon 7200只不过是Radeon VE、Radeon标准版换了个称呼而已，我们早已多次见识过了。现在让我们一一来看看另外五款产品。

Radeon 7500



产品性能：主流中档
针对市场：喜爱3D游戏以及多媒体回放的家庭用户
价格定位：1000元左右（非ATI原装为800元左右）

Radeon 7500虽然被称为Radeon Ⅱ，按照ATI的说法应是Radeon标准版的第二代，实际上，Radeon 7500不过是基于经过改良的Radeon芯片，频率效率甚至低于第一代Radeon。但是，Radeon 7500却拥有惊人的运行速率，290MHz的核心频率让目前所有显卡甘拜下风，而128bit DDR显存频率也达到了230MHz(等效于460MHz)。依靠着比Radeon高出将近一倍的核心频率，以及GeForce2 Ultra才有的超高显存频率，还有它那有效增强显存带宽利用效率的Hyper-Z技术，Radeon 7500的性能轻而易举地超越了竞争对手GeForce2 Ti。可以在配合Athlon 1.4GHz的情况下超越4400分，Quake Ⅲ中则达到了1024×768下110帧/秒以上的成绩。此外，Radeon 7500还拥有Radeon系列一贯出众的DVD回放质量，完美的硬件加速和动态补偿技术让Radeon 7500笑傲江湖。不过，对于Radeon 7500来说，由于它功能繁多，不但支持双头显示还有DVI和视频输出，而且核心频率偏高，又是原厂生产，所以价格比GeForce2 Ti要贵，略略超过1000元，或许有些用户就会因此而放弃它，但它的确是目前主流中档市场中最适合家庭使用的。

值得一提的是，目前还有不少厂商得到ATI授权也能生产Radeon 7500，这种产品的额定频率偏低，一般核心为270MHz，显存为400MHz，但售价也相应降低了约200元，这样性能和价格都大致与GeForce2 Ti相等，也是很不错的选择对象。

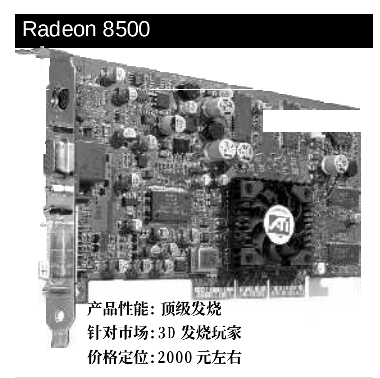
Radeon 7500LE



产品性能：中下水平
针对市场：针对低端家用或者普通商用
价格定位：500元左右

对于主流市场来说，Radeon 7500的价格偏高。除了功能繁多以外，由于过高的核心频率和显存频率导致必须使用6层板结构，这是一大阻碍其降低成本的因素。ATI随即与其合作厂商推出了一款Radeon 7500LE显卡，这款显卡采用的是250MHz核心频率，显存频率为175MHz，但放弃了DDR SDRAM显存，转而使用普通的SDRAM，这样将其压缩到了500元左右。当然了，由于使用的是SDRAM，其性能大打折扣，远远低于标准版Radeon 7500，虽然没有经过详细测试，但基本只能与GeForce2 MX400打个平手。由于拥有双头显示和优秀的DVD播放能力，这款产品显然在低端家用或者普通商用市场有不错的前景。

Radeon 8500



产品性能：顶级发烧
针对市场：3D发烧玩家
价格定位：2000元左右

Radeon 8500虽然名为Radeon Ⅲ，但实际上它才是全新一代的Radeon。Radeon 8500在Radeon的基础上对已有的部分都进行了优化修改，还增加了ATI创新的Truform、SmartShader和SmoothVision技术，将3D游戏的图像质量提升到了一个全新的高度。Radeon 8500是能与NVIDIA的GeForce3 Ti一较高下的产品，ATI费尽心思让其能在只有6层PCB屏蔽板的情况下使用高达275MHz的核心频率，而显存频率更是超过了目前所有显卡，达到275MHz DDR，

表：Radeon系列图形芯片规范

	Radeon 7000	Radeon 7200	Radeon 7500	Radeon 7500LE	Radeon 8500	Radeon 8500LE	Radeon 8500 Ultra
产品型号	Radeon VE	Radeon	Radeon Ⅱ	Radeon Ⅱ LE	Radeon Ⅲ	Radeon Ⅲ LE	Radeon Ⅲ Ultra
核心频率	183MHz	166MHz	290MHz	250MHz	275MHz	250MHz	300MHz
显存频率	366MHz	333MHz	460MHz	175MHz	550MHz	500MHz	600MHz
双头输出	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
PCB板	4层	4层	6层	4层	6层	6层	未知
RAMDAC	350MHz	350MHz	350MHz	350MHz	400MHz	400MHz	400MHz
DVD优化回放	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
是否继续生产	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	未开始生产

等效于550MHz，比GeForce3 Ti500更为彪悍。加上新一代的Hyper-Z技术，Radeon 8500可以获得20%的额外显存带宽，性能优势更为明显，甚至连控制显示分辨率的RAMDAC也高达400MHz，高于GeForce3 Ti系列的350MHz，以便能在超过2048×1536的分辨率下进行游戏——虽然至今我们还很难拥有如此强大的显示器。实际测试得到的结果也基本相同，在配合Athlon 1.4GHz的情况下，Radeon 8500可以轻易超过GeForce3 Ti500的7000分，达到大约7500分左右，而Quake Ⅲ这个几乎是专为GeForce系列优化的游戏在1024×768的高画质下，也能达到180帧/秒，与GeForce3 Ti500几乎持平，让人为之惊叹不已。由于它制造成本较低，售价自然也就不高，大约在2000元左右，或许在本文刊发时价格更低。这样一款在发烧级下与NVIDIA GeForce3 Ti500竞争的显卡显然在性能、功能(双头、DVD加速等)、价格全方位上获得了胜利。

Radeon 8500LE

产品性能：高端偏向发烧
针对市场：高端及发烧3D游戏玩家以及多媒体家用
价格定位：1400～1600元左右

为了能与NVIDIA全面对抗，ATI吸取了过去的教训。ATI终于明白无论Radeon 8500如何出色，如果没有足够多的生产商和销售渠道，大多数人还是会选择廉价而且货源充足的NVIDIA显卡。因此ATI将Radeon 8500授权给许多其它厂商生产，甚至直接为其OEM产品，唯一的目的就是壮大声势和广开渠道。出于成本考虑，多数第三方生产的Radeon 8500基本都降低了运行频率，这就是Radeon 8500LE。8500LE运行于核心250MHz，显存250MHz DDR，其它的无论做工还是用料都与ATI原厂一模一样。所以，Radeon 8500LE在测试中都会落后于GeForce3 Ti500，但却可以轻易击溃GeForce3 Ti200，售价则比GeForce3 Ti200更低一些，大多数在1400到1600元之间，是高端3D游戏玩家以及家用多媒体用户的宠儿。

Radeon 8500 Ultra

这款显卡是目前唯一还没有发布的Radeon 8500系列产品，它的标称数值更为恐怖，300MHz核心频率和600MHz显存频率可以毫无争议地获得性能之王的称呼，当然价格也很烫手。这款产品预计在今年第一季度发布。

竞争以及市场对阵

作为在主流显卡市场竞争的两家厂商，它们的产品显然都是针锋相对的，几乎每款产品都有其确定的对手，以防对方乘虚而入。让我们来看看相应的产品对阵图。

NVIDIA		ATI
GeForce2 MX200	低端	Radeon 7000(VE)
GeForce2 MX400	中低端	Radeon 7500LE
GeForce2 Ti	中档	Radeon 7500
GeForce2 Ti200	高端	Radeon 8500LE
GeForce3 Ti500	发烧级	Radeon 8500

NVIDIA和ATI对阵图

从图中我们可以看到，ATI和NVIDIA在市场上已经打得难解难分。

从3D性能角度来说，目前GeForce2 Ti和GeForce3 Ti200与它们的竞争对手Radeon 7500和第三方的Radeon 8500LE有明显差距，弱了不少，而其他各档次双方各有千秋。

从价格角度来说，目前ATI的Radeon 8500以及第三方生产的Radeon 8500LE明显比对手价格低，而NVIDIA则在中档以下占据了绝对的价格优势。

从功能角度来说，ATI获得了全面优势，每款产品均支持双头显示和DVD硬件加速。而目前NVIDIA的产品在这方面做得很不够，而且功能不完整，价格也偏高。

从驱动程序角度来说，NVIDIA则大获全胜，它的统一驱动包不仅更新快，而且安装方便，使用稳定，定期更新还能有相当幅度的性能提升。相反ATI则在驱动方面漏洞百出，不仅驱动包经常只能支持一款产品，甚至还经常存在严重的Bug。

从硬件产品质量上说，整体上ATI的产品比NVIDIA产品更有一定优势，因为大多数Radeon显卡都是ATI原厂制造，即使第三方产品也多为ATI的OEM产品，产品质量显然要在整体上高于有大量杂牌厂商自行生产的NVIDIA显卡。

写在最后

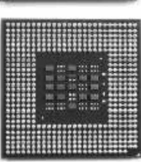
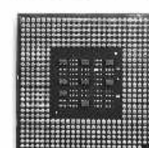
我们将整个市场上主流的NVIDIA和ATI显卡理了一遍，不知道各位读者有何感想？是否对产品有了一个大致的了解呢？祝广大读者能根据自己的需求和定位选择到一款适合自己的显卡。NH



新Pentium 4全接触

文/图 微型计算机评测室



中间为Northwood，右边为Willamette，外型上没有差异

超级变变变

Pentium 4还不够新？还有新Pentium 4?是的，Intel目前最当红的高性能PC处理器Pentium 4已开始采用代号为Northwood的新核心。对于熟悉电脑硬件发展的人来说，Pentium 4处理器采用新的核心并不令人意外。Intel的赛扬和Pentium Ⅲ处理器就多次更新核心，如赛扬处理器，先后共有4种核心，工艺由0.35、0.25到0.18微米，最新的Tualatin为0.13微米，由最初无L2 Cache到128KB L2 Cache，Tualatin则是256KB。速度也由最初的266MHz发展到目前的1.3GHz。新旧核心的更替，让赛扬处理器发展3年多来，始终保持低端价位、适中的性能，在低端处理器市场一直占有一席之地。

Intel公司之所以能在PC处理器领域充当霸主的地位，除了具有强大的处理器设计、开发能力外，很大程度上还因为Intel拥有数量最多、最先进的晶元工厂。使Intel不仅在处理器设计上超越于对手，在生产制造方面也具有绝对优势。而Intel处理器之所以能频繁地提高制造工艺、采用新核心，正是因为Intel在芯片设计和制造方面已形成了很良性的循环。当某种核心在频率、性能提高上受到限制，或是由于市场的需求，某种核心的成本偏高时，Intel便会即时对生产工艺进行调整，使Intel处理器在性能、价格方面保持竞争力。

这次Pentium 4也不例外，早期推出的Pentium 4采用Willamette核心，0.18微米制造工艺，Socket 423接口。随后又推出了Socket 478接口Pentium 4，其核心仍是Willamette，Socket 478在封装工艺上要求更高，但省却了Socket 423专门连接引脚的基板，制造成本更低。Willamette核心的Pentium 4速度最高到2GHz，更高速度的Pentium 4则开始采用Northwood核心。

Northwood新在那里？

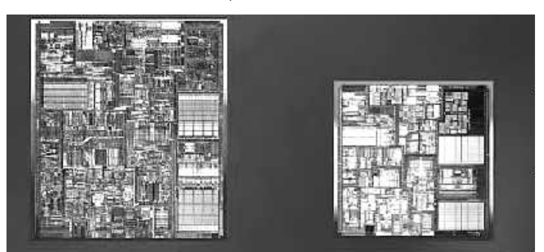
Intel公司为我们提供了两颗Northwood核心Pentium 4处理器的样品，频率分别为2GHz和2.2GHz，这两款处理器已于2002年1月8日正式发布。

1.工艺:0.13微米、铜互连

Pentium 4的核心从Willamette过渡为Northwood，最重要的原因是要将制造工艺推进为最先进的0.13微米。Willamette核心Pentium 4基于0.18微米工艺，就目前2GHz Willamette处理器的工作状态来看，Willamette运行在2.5GHz相信不成问题。不过Intel对处理器的稳定性要求非常严格，如果Willamette核心的频率继续升高，其发热也会加剧。因此0.13微米的Northwood核心便应运而生了。

之前Pentium Ⅲ和赛扬处理器代号为Coppermine的核心，虽然名为"铜矿"，其实并没有采用铜互连技术，包括Willamette在内，一直采用铝互连技术。而在Northwood上，Intel首次采用了铜互连(Copper Interconnects)技术。铜比铝具有更低的电阻率，铜互连技术能在超大规模集成电路中减少阻抗，使集成电路工作电压降低，且工作中发热更小。由于铜是一种快扩散体，简单的用铜作连接，快速的铜原子会"冲跨"硅晶片。经过逐渐改善成熟，铜互连技术最近才开始被采用。从技术发展来看，高速处理器都会开始采用铜互连技术。

生产工艺和连接技术上的变化为Pentium 4带来一系列的好处，能使Pentium 4达到更低耗电、更高的频率。Northwood的工作电压由Willamette的1.75V降低为1.5V。功耗也同时降低，2GHz Willamette核心Pentium 4的功耗达71W，而同样频率的Northwood核心



Willamette和Northwood的核心



Pentium 4功耗为49.8W，2.2GHz Pentium 4功耗也仅53W。耗电量降低，处理器的发热也会相应降低，采用Northwood核心后，Pentium 4的频率提升空间也更大了。Northwood核心能从2GHz起跳，就足以证明这一点。

制程提高使Northwood核心的尺寸也变得更小，Willamette核心面积是217mm²，而Northwood的核心面积仅146mm²。这意味着Pentium 4核心由Willamette转为Northwood后，生产同样大小的晶元，可以切割出更多的Pentium 4核心，生产更多的Pentium 4处理器。这样一来Pentium 4的成本反而大幅度降低。

Intel公司声称，由于工艺上的进步，Northwood核心Pentium 4内的晶体管反应速度更快，超长流水线的速度也进一步提高。这具体表现在，相同频率的Northwood Pentium 4将比Willamette Pentium 4更快，这在后面的测试中得到了证实。

2.规格：L2 Cache倍增，系统总线将提速

Northwood仍然沿用Intel为Pentium 4提出的Netburst（网际爆发）微结构，该结构包含4项新技术：超级流水线技术、快速执行引擎、执行跟踪Cache和400MHz系统总线。Intel计划中，10GHz以下的处理器都会沿用这个架构。在规格方面，Northwood并没有突破性的变化，关于Pentium 4的具体技术规格，在此就不多介绍，大家可以参阅《微型计算机》2001年1期的专题评测。Northwood核心的最大的规格变化是将L2 Cache由原来的256KB倍增到512KB，而且仍然是ATC高级传输Cache，这表示集成于处理器核心内的512KB L2 Cache，会以处理器主频相同速度工作。

Northwood核心内包含的晶体管数量由Willamette的4200万个，增加到5500万个。目前发布的2GHz和2.2GHz Northwood仍然是400MHz系统总线，2002年下半年，Intel将推出533MHz外频的Northwood。大家知道，Pentium Ⅲ和赛扬处理器最大的区别就是在外频和L2 Cache方面，外频和L2 Cache的差异使这两种处理器性能大相径庭。不难想象，Northwood在规格上的提升，也必定带来性能上的提升。

两种核心Pentium 4的对比

	Willamette核心	Northwood核心
速度	1.3GHz～2GHz	2GHz起
接口	Socket 423和Socket 478	Socket 478
制造工艺	0.18微米	0.13微米
晶体管数量	4200万个	5500万个
核心面积	217mm²	146mm²
系统总线	400MHz	400MHz、533MHz
微结构	Intel NetBurst	
L1 Cache	8KB数据、12KB指令追踪	
L2 Cache	256KB ATC	512KB ATC
电压	1.75V	1.5V
最大功耗	71W(2GHz)	49.8W(2GHz)

如何区别Northwood或Willamette

从外形上看，Northwood核心Pentium 4和Socket 478接口、Willamette核心Pentium 4几乎没有任何差异。在赛扬时代，就有Slot-1赛扬、Socket 370赛扬、赛扬2、赛扬3等名词，不过，这都是电脑玩家和经销商为了区别不同核心的赛扬而“发明”出来的名称，Intel自始至终都只有赛扬这一种系列，然后用速度加以区别。同样，Intel会把Willamette和Northwood两种核心的Pentium 4都统称为Pentium 4，也不会刻意去宣传新旧核心之间的区别，以免对初级用户带来困扰，同时也保证产品形象的统一。在Intel公布的资料中，顶多会标明Pentium 4 2GHz以下L2 Cache为256KB，2GHz以上L2 Cache为512KB而已，绝不会有“新Pentium 4”、“Pentium 4”二代这样的名称。当然，作为有经验的电脑发烧友，请记住：2GHz以上的Pentium 4一定是Northwood核心，而2GHz以下则是Willamette核心。两种核心都有2GHz型号，对于同一种处理器，出现相同频率、核心（规格）不同时，按照惯例，Intel会用A后缀来加以区别，即Pentium 4 2A GHz是较新的Northwood核心。



从Pentium 4处理器的标注上，也可以分辨出Willamette和Northwood，第二串数字是代表L2Cache容量，256的当然是Willamette核心，512则是Northwood核心。

新Pentium 4，兼容性不是问题

Pentium Ⅲ和赛扬处理器每次更换核心，主板设计也要做出改动，才能提供兼容，而老主板往往无法支持新核心处理器。比如，赛扬由Slot-1变成Socket 370，主板的CPU插槽发生了变化。Coppermine核心Pentium Ⅲ和赛扬的出现，对主板的电压又有新的要求，于是又推出支持FC-PGA CPU的主板。最近则是为了兼容Tualatin核心，Socket 370主板又经历一次修改。这次Pentium 4处理器的核心由Willamette向Northwood的过渡则显得从容不迫。在Socket 423向Socket 478过渡时，在Socket 478规范中已经包含了兼容Northwood的规范。按照这个规范，主板厂商生产出的Socket 478主板，除了能支持Socket 478、Willamette核心Pentium 4外，还已提前支持Northwood。我们测试了几款Socket 478主板，均能完美地支持Northwood。因此，使用Socket 478主板的用户，则完全不用担心和Northwood核心新Pentium 4的兼容性问题。

Intel现有的i850、i845芯片组均只能支持400MHz系统总线，当533MHz系统总线的Northwood推出时，Intel会同时推出新的芯片组。P4X266A芯片组

虽然支持533MHz系统总线，到533MHz外频的Pentium 4正式推出时，现有P4X266A是否能完美的支持也仍是未知数。

性能更强劲的新Pentium 4

我们测试了Northwood核心Pentium 4的性能，同时还测试了Willamette核心的Pentium 4，用作对比。本次测试分为3类：综合性能、CPU运算性能、图形及游戏性能。

测试平台：

主板:Intel D845BG、磐英4BDA (i845D芯片组)
内存:NANYA DDR SDRAM (编号:NT5DS16M8AT-6)
显卡:ATI 镭8500
硬盘:Maxtor D740X(金钻7代)
DVD-ROM:SONY 16x
电源:大水牛P4
显示器:三菱Pro 730
操作系统:英文Windows2000+Service Pack 2+DirectX 8.1
驱动程序:Intel Chipset Software Installation Utility v3.20.1008、Intel Application Acclerator v1.12

1.综合性能测试

在综合性能测试中，我们使用了Winstone系列测试软件，包括Winstone 99、Business Winstone 2001、CC Winstone 2001、CC Winstone 2002。Winstone系列测试软件都是基于真实的应用软件，因此能表现电脑在实际运行中的性能。

Winstone 99是历史悠久的电脑综合性能测试软件，可以表现电脑运行一些较老应用软件的性能，Pentium 4的测试得分相当高，而Northwood比同频的Willamette要稍快，2.2GHz Pentium 4则更快，即使不是最新的应用软件，Pentium 4高频率、高性能同样能体现出来。

Business Winstone 2001主要测试电脑运行商业(办公)应用软件的性能，如Office 2000、Lotus Notes、Norton AntiVirus等。在这项测试中，2GHz Northwood性能高出2GHz Willamette达7%，其差距超过2.2GHz和2GHz Northwood间的性能差距。可见L2 Cache加倍后，商业应用的性能提高较大，比频率提升带来的性能提高更明显。

CC Winstone 2001/2002均是测试电脑运行创作类软件的性能，包括图形、音频、视频、网页制作软件，如Photoshop、Premiere、Drameweaver、Sound Forge等，这类软件对电脑性能要求颇高。从测试结果可以看出，处理器频率越高，运行这些软件的速度越快，新旧Pentium 4同样有性能差异，但差距不是很大。

2.CPU运算性能

Sisoft Sandra是纯粹测试CPU的运算能力，测试用到的运算并不复杂，因此同频Northwood和Willamette之间性能差异并不明显。此外，我们还设计了一些实际应用的测试，这些应用主要依赖处理器的计算能力，能很好地反映CPU的性能。

	Pentium4		
	Willamette	Northwood	
	2GHz	2A	2.2GHz
Winstone 99 v1.3			
Business Winstone 99	51.2	53.3	54.4
High-End Winstone 99	77.8	81.9	84.5
Business Winstone 2001	54.8	58.7	61.4
CC Winstone 2001 v1.0.2	72	74.4	79.2
CC Winstone 2002 v1.0	32.1	33.8	35.5
Sisoft Sandra Professional v1.10.8.39			
Dhrystone ALU	3795	3889	4321
Whetstone iSSE2	2447	2435	2678
Integer iSSE2	7970	7972	8770
Floating-Point iSSE2	9660	9675	10648
RAM Int MMX Bandwidth	1000	1041	1039
RAM Float FPU Bandwidth	1016	1024	1026
MPEG4 Encoding 1GB vob(DivX v4.12)			
FlaskMPEG v0.6 FPS	21.09	21.32	23.07
FlaskMPEG v0.6 Time	25'45"	25'28"	23'32"
WinACE v2.11(153MB)	247"	236"	231"
SETI@Home3.03(DataUnit)	5:00	4:48	4:27
CineBench 6.103	19.16	19.86	21.77
3DMark2001(1024×768×32bit)	7812	8290	8407
ViewPref v6.1.2			
AWadvs-04	77.74	82.46	84.29
DRV-07	10.55	12.59	12.91
DX-06	28.05	29.05	30.72
Light-04	6.915	7.346	7.871
MedMCAD-01	19.64	20.75	20.72
ProCDRS-03	51.17	55.55	56.43
DroneZmark			
HQ(1024×768×32bit)	138.64	162.33	169.25
Quake Ⅲ TeanArena			
HQ(800×600×32bit)	90.9	98.8	103.9
温度测试			
无程序工作	23℃	20℃	21℃
风扇转 FlaskMPEG 10分钟	41℃	32℃	34℃
风扇停 FlaskMPEG 5分钟	70℃	51℃	56℃

MPEG4视频编码是现在较流行的应用，完全依赖处理器的计算能力。我们用FlaskMPEG v0.6+DivX v4.12进行编码测试，生成MPEG视频格式为720×480@29.97，数据率1500Kbit，其测试结果有每秒编码的帧率和编码1GB vob文件需要的时间。压缩测试则采用WinACE v2.11，用最大压缩比，压缩153MB WAV文件，测试压缩花费的时间。SETI@Home是一种分布式计算程序，是利用计算机的空闲时间，帮助SETI组织分析在太空中收集的信号数据，也是完全依赖CPU的计算能力，测试结果是计算完一个数据单元所需的时间。以上几个考察完成任务时间的测试，结果越小，表明处理器越快。由于这些测试都是完全的实际应用，也表现了Pentium 4的实际性能。不难发现，同频率的Northwood比Willamette要稍快，2.2GHz的



Pentium 4性能就更高。

3.图形及游戏性能

在相同的平台下，我们用3DMark2001、ViewPerf图形性能测试软件和Quake Ⅲ等游戏进行了测试。令人惊讶的是，搭配Northwood能获得更高的图形性能和游戏表现，3Dmark2001的得分比Willamette平台提高6%，Quake Ⅲ的帧率提高近9%，而DroneZ游戏的帧率更提高达17%。单L2 Cache增大不会有这么大的性能提升，证实了"Northwood的流水线速度更快"的说法。Pentium 4推出以来一直有批评称：Pentium 4加长了流水线长度，流水线处理的速度也变慢。看来Northwood正是针对这一问题作出的改进。相信随着工艺和频率的提高，Pentium 4超长流水线的优势也会逐渐体现出来。

新的超频王？

处理器的发热也是大家目前最关心的问题，Northwood工艺提高后，发热量也相应降低，由于核心变得更小，单位面积上的发热并没有减少，Northwood同样面临如何有效地将热量散出的问题。Northwood采用了和Willamette同样的散热设计，处理器上具有IHS散热片，在生产过程中紧贴于处理器核心上，能有效地将热量导出。Northwood散热器的外形和设计都和现有Socket 478 Pentium 4相同，Pentium 4的发热问题解决得非常好，除本身发热不大外，内置的自动温度监控功能也保证了Pentium 4不会因散热不及时或风扇停转而烧毁。我们专门对比测试了Willamette和Northwood的工作温度，测试项目分别是CPU空闲、CPU满负荷工作10分钟、风扇停转且CPU满负荷工作5分钟这三种状态下，处理器内部监测到的温度。在所有状况下，Northwood的温度都更低，特别是在风扇停止工作的情况下，Willamette温度达70度，而Northwood仅51℃。

按照Intel的计划，Northwood Pentium 4的频率将逐渐提高到3GHz以上，可见Northwood核心的频率提升潜力巨大。加上Northwood Pentium 4的电压低、发热低，这是否也意味着目前低频率Northwood具有很大超频潜力呢？

我们用磐英4BDA主板对Northwoood进行了超频测试，该主板的超频选项非常丰富，并支持将AGP和PCI的工作频率始终保持在66MHz和33MHz的标准频率。能够消除周边设备对超频的限制，最大限度发挥CPU的性能。测试中，将电压加到1.7V后，2GHz和2.2GHz的Northwood均成功超频到2.6GHz和2.9GHz(133MHz外频)，Northwood的超频能力令人兴奋。据称，Intel会向零售市场推出一些2GHz以下的Northwood Pentium4，而将Willamette Pentium 4供应给整机厂商。如果Pentium 4 1.7A GHz、Pentium 4 1.8A GHz真的推出，较低的外频将更利于超频。

Northwood核心、533MHz系统总线、3GHz……，Northwood Pentium 4推出后，吹响了Pentium 4性能再度飙升的号角，Pentium 4平台将好戏连台。新工艺、低耗电、低发热带来更高性能、更高稳定性，新Pentium 4无疑是高性能处理器中的佼佼者。 NH



千门万户曈曈日 总把新桃换旧符

——岁末“老”机升级方案测试



当大伙儿看到这期杂志的时候，中国一年一度的传统佳节“春节”即将到来，在这个合家团圆、举国欢庆的日子里，您有否为自己的“爱机”准备一份小小的升级礼物？由于硬件发展日新月异，软件对硬件的推动力也越来越大，因此新购电脑一年后就有点力不从心的感觉。本次《微型计算机》评测室为大家准备了几款经典老机的升级方案，孰优孰劣，请随我们一起去看看……

文/图 微型计算机评测室

为什么要升级？

谈到这个话题，可能在很多人的眼里都是不可思议的。许多初次购买电脑的用户都抱着与他们购买其它家用电器时同样的想法，那就是期望“一步到位”，具体一点也就是多花点钱，买目前高档、顶级配置的电脑，然后期望它能够使用很长一段时间。然而不久后，当自己的孩子吵着要升级的时候，很多父母就会觉得不解，不是刚买回来不久么？事实上，电脑产品的更新换代实在太快，著名的摩尔定律称18个月芯片的集成度就能增加一倍、而价格却下降为原来的1/2。现在某些领域的发展速度甚至超过了这个速度，NVIDIA公司每六个月就推出一代新的显示芯片；主板芯片组的更新换代、推陈出新的周期甚至不到半年；而中央处理器(CPU)运行频率的提升更是日新月异。因此，也可以说，电脑业界根本不可能买到永不过时的产品，电脑从某种意义上来讲，从其购买的第一天开始就在贬值，不断推出的更先进操作系统、更精美华丽的3D游戏、更炫更酷的Internet网络资源也在加速缩短其生命周期，所不同的就是如何让这台电脑在完全淘汰前发挥最大作用、如何有效的延长其使用的时间，而这就是我们所说的——升级，合理的升级。

该升级了么？

一般来说，如果您的电脑在打开10个左右的IE浏览窗口

后显得反应迟钝; 在使用Photoshop对普通大小图片进行特效处理时硬盘狂转不已、等待完成操作的时间足以让您去泡一杯咖啡; 流行的3D游戏在最低的分辨率下画面仍然不连贯, 有明显的跳跃感、动画感 某天您的操作系统突然跳出一个窗口告诉您 您的硬盘已没有足够的空间时……这个时候,您的电脑就需要升级了。我们在这里所说的升级是一种理性的升级,用一句俗话来表达 将钱用在刀刃上。并不是让您将现在的电脑打入冷宫、全面淘汰,我们应努力寻求各种适合不同用户自身的升级搭配方法, 用最小的代价、获得相应性能上的最佳表现。

如何评估升级后的效果?

对于这个问题,我们将对电脑的整体测试细分为数个部分,用它们来模拟不同用户使用电脑的侧重点。

● CC Winstone 2001

其全名为:Content Creation Winstone 2001,顾名思义:内容建立能力, 它包含了Adobe Photoshop 5.5、Adobe Premiere 5.1、Dreamweaver 3.0、Macromedia Diretor 8.0、Netscape Navigator 4.7和Sonic Foundry Sound Forge 4.5等数个子程序测试。CC Winstone 2001通过脚本程序模拟拷贝粘贴、滤镜操作、文件压缩等等需要进行大量数据处理的动作,而每个基准测试程序都会运行涉及所有这些应用测序的测试脚本,并计算被测试PC完成这些脚本程序所花费的时间,参照事先内置的一台基准PC运行这些脚本的时间,最终得出成绩。基准PC的成绩为10.0,如果你的机器得分为20,就证明在这些运用方面其能力是基准PC的2倍, 因此, 该项目得分越高越好。

● Business Winstone 2001

Business Winstone 2001,其含义在于对PC在运行相应的商业软件时的能力进行测试。在过去的版本中,它主要内容为Office系列软件,在这一版本中增添了很多新的项目,包括 微软公司的Access 2000、Excel 2000、FrontPage 2000、PowerPonit 2000、Project 98和Word 2000, Lotus Notes R5, Netscape Navigator 4.7, Symantec Norton Antivirus 2000和Nico Mak Winzip 7.0。它的评判标准与前者完全相同。

● Sysmark 2000

Sysmark 2000着重于测试系统整体性能,包括了文本、表格计算、数据库、Internet运用、视频编辑处理、音频压缩处理等一系列操作,考验被测试PC在各种运用中的综合性能表现,得分越高越好。

● 3D WinBench 2000

3D WinBench 2000考察了图形子系统的D3D性能,完整测试包含了69项3D图形质量测试和9项3D Winmark测试, 我们采用了其中的两个分项得分,即处理器独立运算时的3D性能得分和系统图形子系统3D总性能得分,最终得分越高代表系统性能越强。

● 3DMark 2001

最新的图形子系统3D性能测试软件,涉及了显卡的各种3D特性, 包括NVIDIA顶级显卡中的顶点渲染、顶点光照和ATI顶级显卡中曲面平滑,精确阴影生成等一系列特效功能,它通过7个基本场景不同细节分辨率的重现得到结果。

● WinBench 99 2.0

WinBench 99是一个系统分项成绩的整合性测试, 我们采用了其中四个比较重要的分值,它们是:

Business Disk WinMark 99和High-End Disk WinMark 99

Business Graphics WinMark 99和High-End Graphics WinMark 99

前者反映了受测PC的磁盘子系统(包括硬盘、硬盘控制器、硬盘驱动程序和硬盘高速缓存)的性能,通过模拟多个不同应用程序中的磁盘操作组成测试脚本,得分以千字节/秒为单位回馈给测试者。后者通过执行数据库、浏览器和多运用程序间的任务切换等一系列应用考察图形子系统(包括图形芯片、显存带宽、驱动程序、系统架构)的性能。

● SiSoft Sandra 001a Professional

鉴于WinBench 99 2.0版本中撤销了对处理器子系统性能的测试,我们特意使用了SiSoft Sandra 001a Professional中的处理器和内存子系统测试作为补偿。需要特别说明的是,从此版本开始, SiSoft Sandra改变了其一贯的命名规范,采用数字+英文的命名方法, 同时, 测试不同的处理器时, 其测试称谓会发生相应的变化,比如在CPU MultiMedia Benchmark(处理器多媒体能力)的测试中,当受测系统为Intel架构时,其子项为Integer iSSE和Floating-Point iSSE, 一旦换为AMD架构后,则立刻自动更换为Integer aEMMX/aSSE和Floating-Point aE3DNow!。这是源于两种架构所采用的不同处理器设计方法而言的。

测试平台搭建

Intel架构待升级平台	AMD架构待升级平台
●处理器:Celeron 566MHz	●处理器:Duron 600MHz
●主板:Apollo 133A	●主板:KT133A
●显卡:NVIDIA TNT2 PRO 32MB	●显卡:NVIDIA TNT2 PRO 32MB
●内存:普通兼容HY 128MB	●内存:普通兼容HY 128MB
●硬盘:Seagate U5 20GB	●硬盘:Seagate U5 20GB
●其他省略;	●其他省略;

其余测试用品:

●内存:Kingston 128MB PC133内存一根

●硬盘:IBM 60GXP 60GB硬盘一个

●显卡:GeForce 2 Ti 64MB显卡一块、Radeon 64MB DDR标准版显卡一块

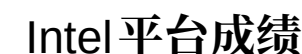
● CPU:733MHz Pentium Ⅲ处理器一块、Athlon 1.33GHz处理器一块

●测试用操作系统:Windows 2000 Professional 2195+SP2+DirectX8.1

●其他驱动程序:NVIDIA 雷管4 驱动23.11版、VIA 4 in 1 4.37V版、ATI Radeon驱动5.13.01.3286版本

这两个待升级平台是由《微型计算机》评测室精心设计的, 很容易看出, 这两种不同的架构代表了两个不同的时间点。Intel架构待升级平台取材于2000年底至2001年初这个时间段,当时,Coppermine核心赛扬处理器的推出让那些注重性价比的低端用户欣喜若狂。不过由于当时i810主板没有升级扩展能力、815系列主板价格又过于昂贵,因此由VIA公司所推出的693A和694X芯片组大行其道,它们以不俗的性能和相对低廉的价格博得了用户的芳心, 购买这种平台的多为电脑初学者、小型办公室、家庭用户; 相反AMD架构待升级平台则代表了2001年3月至2001年5月这个时间点, 在这段时间内, 首先, KT133A芯片组的推出意味着Socket A架构的AMD处理器有了一个真正稳固成熟的运行平台, 其次, Duron处理器以低价格、高性能对中低端市场发起全面进攻,但AMD处理器的高发热量和高损坏率仍然存在, 因此选用此类平台的多为拥有一定基础的电脑用户、游戏发烧友和学生族。尽管两个平台着眼的时间点略有不同, 但在当时,这两款配置无疑是风靡一时的中低端经典购机组合,时隔一年后的今天,相信两款配置的主人多少都为自己爱机的表现有些扼腕叹息 廉颇老矣,尚能饭否? 别慌,请跟随我们一步步往下走,看看如何让他们再现昔日的风采……





"赐予我更大的空间"——最简单的升级方法

编辑点评：花区区200多元人民币增加128MB内存可并不是光为了省钱，它能以最简单的加法给你带来可以目睹的性能提升。

毋庸置疑，128MB内存对于现在应用程序动不动就是几十兆的内存占用而言无疑是天降甘露，从理论上讲启动Windows 2000操作系统后，即使不运行任何软件，系统原有的128MB内存就已被占据大半，一旦启动大型程序，系统将不得不启用硬盘作为虚拟内存，这样频繁地在内存和硬盘间交换数据很大程度上影响了系统的工作效率。内存作为硬盘和处理器间数据传输的中转站，容量越大，可以同时容纳的数据就越多，系统工作时浪费在等待数据交换上的时间就越少，这样才能充分发挥出系统的性能。CC Winstone 2001的测试结果显示出此种升级方式带来了明显的性能提升。究其原因，其测试中的大部分运用程序均涉及到频繁的数据读取、拷贝粘贴、数据压缩、超文本建立等工作，而这些运用也正是需要大容量内存作为支持。因此，其成绩的提升幅度高达40%左右，而Business Winstone 2001和Sysmark 2000的成绩也有小幅的提高，由于这两者的测试范围扩大到对其余子系统的高要求上，因此，整体变化不大，但内存子系统也体现出了相应的功用。

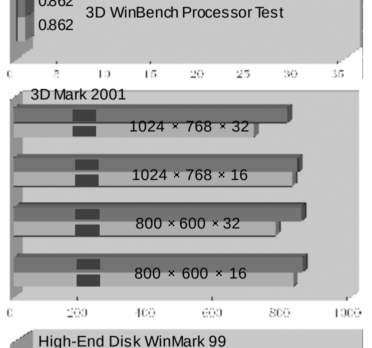
编辑提醒：不同品牌的内存条混用有可能会导致系统不稳定状况出现，经过严格的测试后我们推荐，升级选用质量有保障的名牌大厂内存能够最大限度的配合原有系统的内存工作。

Intel平台成绩

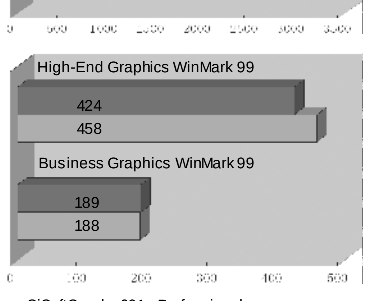
BusinessWinstone 2001
14.9
13.7
CC Winstone 2001
17
12

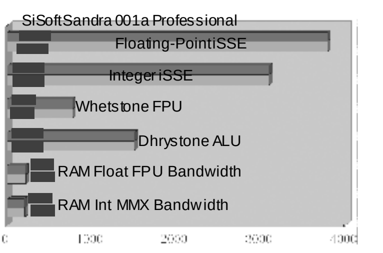
Sysmark 2000
108
98

3D WinBench 2000
32.1
32.1
3D WinMark 2000
0.862
0.862
3D WinBench Processor Test

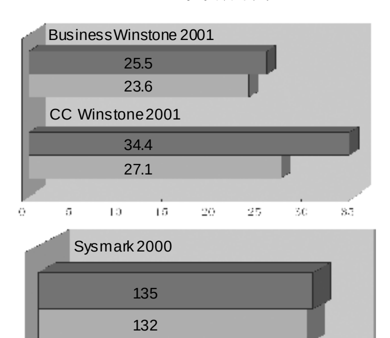


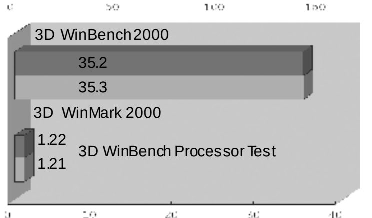
High-End Disk WinMark 99
3300
3140
Business Disk WinMark 99
2430
2250

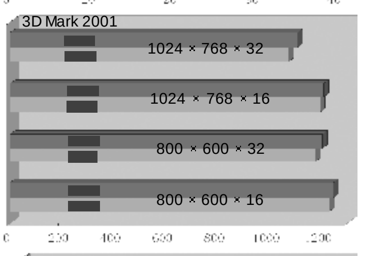


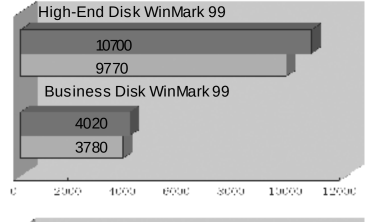


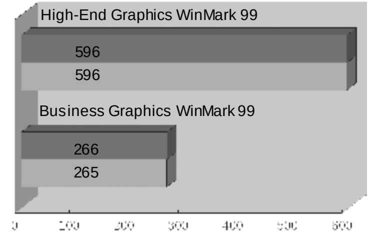
AMD平台成绩

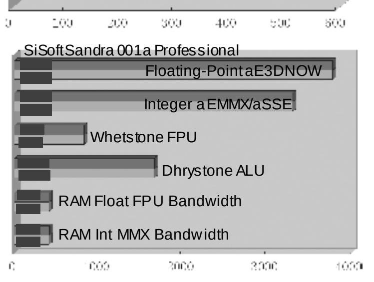






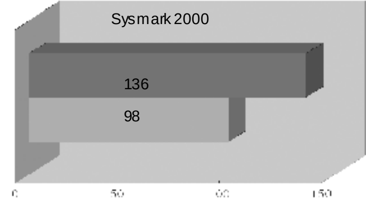


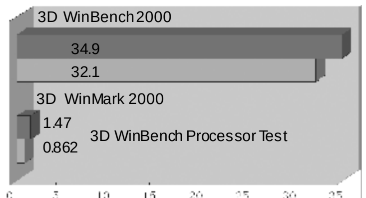


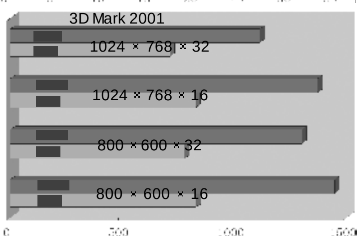


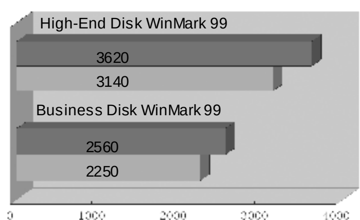
Intel平台成绩

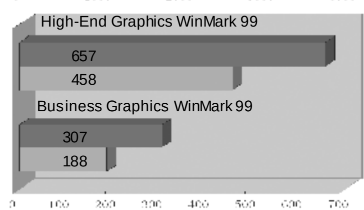
Business Winstone 2001
17.5
13.7
CC Winstone 2001
15
12

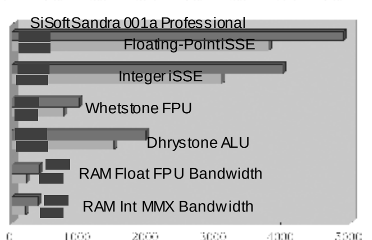




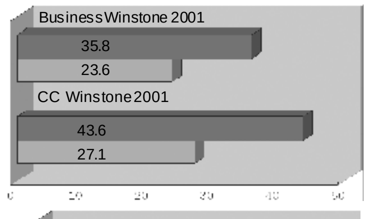


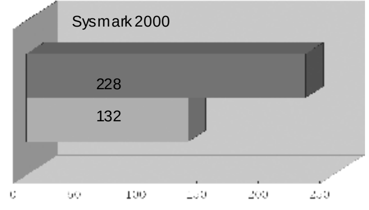


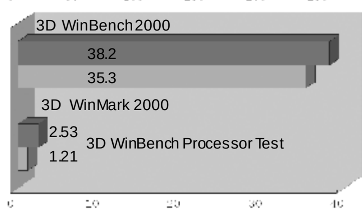


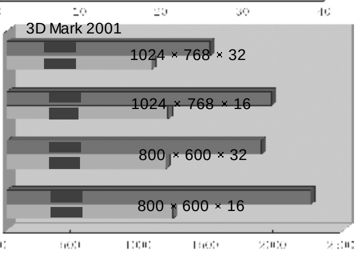


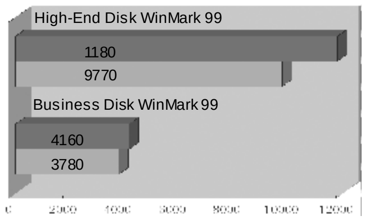
AMD平台成绩

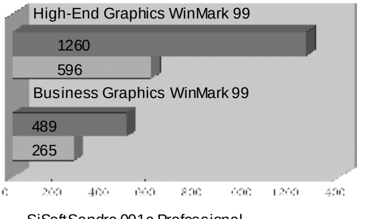


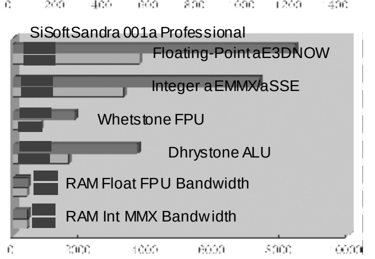












“变革，从变心开始”
——换颗强有力的“心脏”

编辑点评：处理器的更新换代实在太快，“宁为鸡首、莫做凤尾”的俗语不妨前后倒置一下。作为一个聪明的消费者，选一颗从频率上看似乎并不新潮，但却实实在在是适合自己的“芯”说不定会给你带来意想不到的惊喜。

说句玩笑话，当您看着Intel广告中那一群光头外星人用Pentium 4处理器将好端端的一个地球美女变成“异形”时您可曾想过，如此高频率的处理器您是否真的需要?《微型计算机》提倡大家做一个聪明的DIYer，别让电脑玩了自己。因此，在这一款升级建议中，我们将处理器的升级价位定在800～900元左右。在这个价位上，Intel平台可以购买一颗Pentium Ⅲ 733MHz处理器，而AMD平台则可以选择一颗1.33GHz的Athlon处理器。别小看了这次升级，它将两个不同架构系统的FSB频率同时带进133MHz，这意味着更高的数据带宽的出现。事实证明，除了磁盘子系统的反应较弱以外，几乎所有的测试项目都有了明显的性能提升，CC Winstone 2001、Business Winstone 2001和Sysmark 2000此类测试项目成绩的提升很明显是由于处理器性能的增强大大缩短了相同操作所耗费的时间，即使用不具备硬件T&L功能的显卡，强有力的处理器也能用软件加速的方法提升对3D图像实时再现的速度。而内存子系统的性能增强更是完全归功于FSB频率的提升。

编辑提醒：选用更高频率的处理器意味着系统功耗的增加、处理器(特别是Athlon处理器)瞬间发热量的骤升对我们常见的风冷散热系统提出了更高的要求，因此在更换处理器的同时别忘了给它配一个散热性能强劲的风扇。



“让眼前的虚拟更加真实”
——游戏迷的升级首选

编辑点评：GeForce3 Ti500、Radeon 8500，这些也许是众多游戏迷们心中的梦，不过高昂的价格真是想说爱你不容易，幸好也有为穷人准备的劳斯莱斯，让那些让人汗颜的“FPS 值”靠边站了。

3D 游戏如此火爆的今天，一款好的显卡是每个游戏迷们必不可少的装备。从理论上讲，顶级显卡产品的确有很多非常先进的 3D 特性，但这些特性在实际运用中并没有普及，这也就意味着顶级显卡在普通的 3D 游戏中并不能完全地发挥作用，它们只是各大公司间比拼技术实力的一种手段，它们必须在专门优化过的程序中才能展示其惊人的性能。现在的主流显卡价位仍然徘徊在 800～1000 元的范围内，因此此部分升级我们并没有过分追求高档。针对 Intel 平台外频较低导致处理能力不高的现状，我们选用了具备硬件 T&L 功能的 GeForce 2 Ti 显卡，它能够有效的降低 3D 图形对处理器资源的占用，从而提升整个图形子系统的表现；而针对运算能力相对强劲的 AMD 平台，我们则搭配了在画质表现上更为细腻的 Radeon 显卡，它不但能让 Duron 平台具备更好的游戏性能，而且还能够使其在视频回放中拥有更好的效果。从测试成绩中可以看出，更换显卡后，两个系统平台的 3D 性能表现都有相当大的提高，其中 Celeron 平台的提升率达到 200%，而 Duron 平台也有约 100% 的提高，这证明对于游戏迷而言，升级显卡是非常重要的，对他们而言，它远比升级 128MB 内存或是更换处理器要更有诱惑力。

编辑提醒：新一代的显卡能带来更加优美的画质和更加迅速的渲染速度，但它更高的功耗也要求更大的电流供应。升级前应该首先看看自己的主板是否对 AGP 插槽有足够的电力支援，同时一款好的显卡必须有好的驱动配合，因此，及时更新自己的驱动将是不用花钱解决问题的另一关键性途径。

Intel 平台成绩

测试项目	成绩	成绩
BusinessWinstone 2001	13.3	13.7
CC Winstone 2001	12	12
Sysmark 2000	99	98
3D WinBench 2000	88.9	32.1
3D WinMark 2000	0.889	0.862
High-End Disk WinMark 99	3150	3140
Business Disk WinMark 99	2260	2250
High-End Graphics WinMark 99	490	458
Business Graphics WinMark 99	226	188

3D WinBench Processor Test

3D Mark 2001：1024 × 768 × 32；1024 × 768 × 16；800 × 600 × 32；800 × 600 × 16

SiSoftSandra 001a Professional：Floating-PointiSSE；IntegeriSSE；Whetstone FPU；Dhrystone ALU；RAM Float FPU Bandwidth；RAM Int MMX Bandwidth

AMD 平台成绩

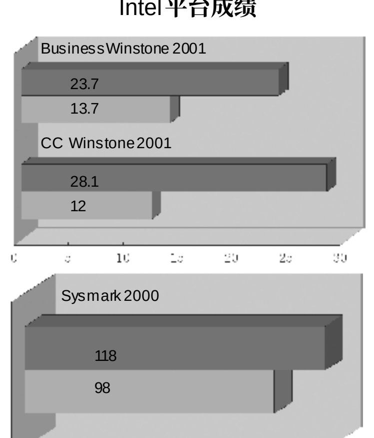
测试项目	成绩	成绩
BusinessWinstone 2001	29.8	23.6
CC Winstone 2001	25.8	23.6
Sysmark 2000	130	132
3D WinBench 2000	107	35.3
3D WinMark 2000	1.2	1.21
High-End Disk WinMark 99	10800	9770
Business Disk WinMark 99	3900	3780
High-End Graphics WinMark 99	639	596
Business Graphics WinMark 99	311	265

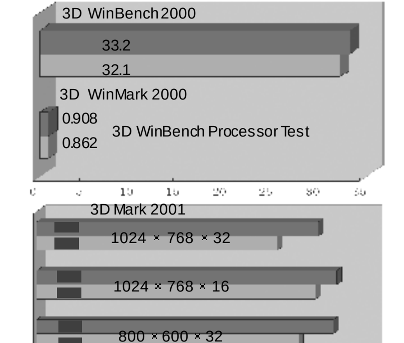
3D WinBench Processor Test

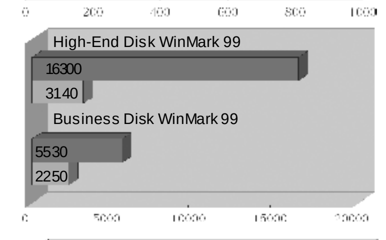
3D Mark 2001：1024 × 768 × 32；1024 × 768 × 16；800 × 600 × 32；800 × 600 × 16

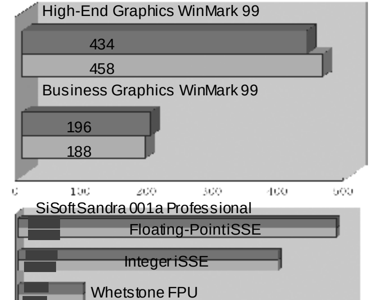
SiSoftSandra 001a Professional：Floating-PointaE3DNOW；Integer aEMMX/aSSE；Whetstone FPU；Dhrystone ALU；RAM Float FPU Bandwidth；RAM Int MMX Bandwidth

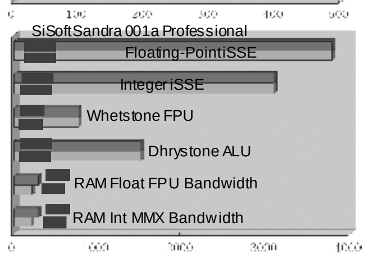
Intel平台成绩



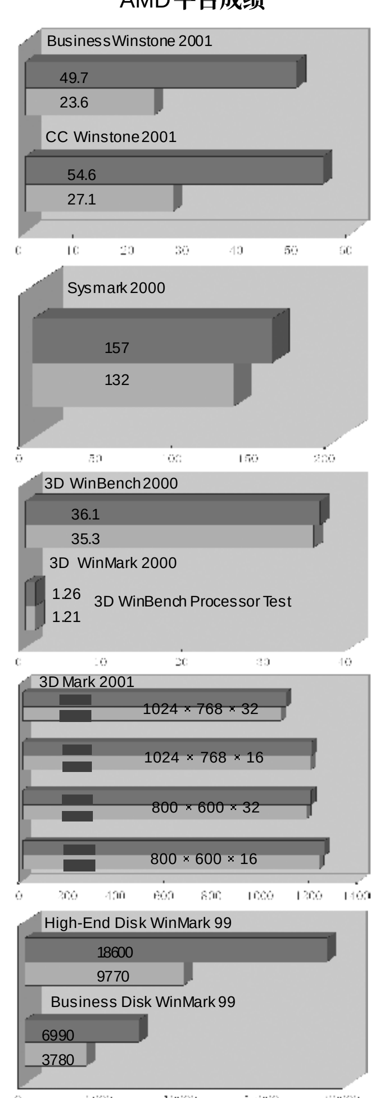


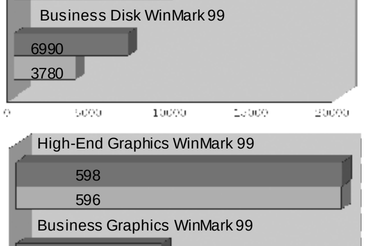


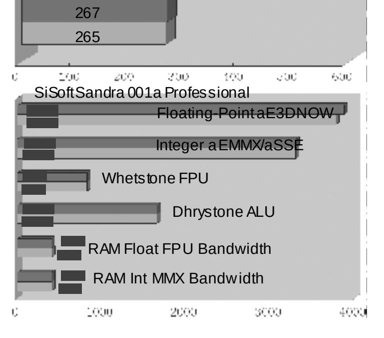




AMD平台成绩







"阳关道与独木桥"
——有效解决磁盘子系统的瓶颈

编辑点评：宽带网的迅速普及解决了中国网民的种种抱怨，海量的信息下载要有够大够快的存储空间作为后盾，磁盘子系统很可能成为阻碍整个系统性能提高的瓶颈，升级，刻不容缓。

一直以来，磁盘子系统的发展速度都远远跟不上其他部分的发展速度，磁盘接口从PIO到ATA模式的转变、从ATA 33到ATA 133或者Serial ATA的发展脚步都是为了有效解决磁盘子系统给整个系统可能产生的瓶颈。另一方面，单碟容量和转速的不断提高也在同样的空间内赐予磁盘子系统更大的容量和更高的数据传输率。由于ATA 133和Serial ATA究竟谁能鼎定江山还很难说，因此就目前而言我们仍然推荐选用ATA 100的产品。应该说，升级磁盘子系统后系统性能的提升让我们非常惊喜，特别是CC Winstone 2001、Business Winstone 2001两者的成绩提升都达到了原来的一倍，Sysmark 2000上也有不俗的表现。我们认为，原系统受到磁盘子系统传输速率的影响，存在一定的数据传输等待时间，而且主内存与磁盘虚拟内存间的数据交换也相应受到一定的影响。升级磁盘子系统后，我们明显地感觉到测试软件运行中读盘时间缩短、测试软件的运行时间缩短，看来"瓶颈"得到了很大的改善。

编辑提醒：升级磁盘子系统后，新硬盘的发热量较大，此时应加装辅助散热风扇，延长其使用寿命，降低故障率。淘汰下来的老硬盘很多电脑用户仍然会继续使用，再次提醒大家，尽量不要将新旧硬盘连接在同一条数据线上，这样会造成数据传输过程中速度快的硬盘常常需要等待速度慢的老硬盘的情况，影响新硬盘的性能发挥。



“你有、我有、全都有”
——全面升级旧电脑

编辑点评：最为完善、最为全面的升级方案，同时也是最为昂贵的升级方案，如果3000元左右的资金对你不是问题，那么它将为你的爱机带来完全不同的崭新表现。

考虑到种种因素我们对这两套系统的全面升级并没有涉及主板，这是由于目前主板的新架构导致很多旧有东西都必须抛弃，升级成本无异于购买一台新电脑，再加上目前两套系统中的主板还没有非抛弃不可的必要性，因此，我们得以将全面升级的成本控制在3000元以内。从测试软件的得分不难看出，这种升级方案照顾相当全面，几乎让系统的每样性能都得到了飞速提高，丝毫不逊于现在相当一部分新配机的用户。这足以证明，只要搭配得当，老机一样可以焕发青春。

编辑提醒：我们只是在此给出了一种PC机箱内主要系统的升级方案，其他如声卡、显示器、音箱等设备并没有涉及。这样做的目的，一方面是由于这些产品更为多样化，可以给用户更大的选择空间。以显示器为例，在Windows XP操作系统的推荐配置中，17英寸显示器已经成为标准配备，而目前市场上17英寸的纯平显示器产品也是琳琅满目，是看重价格还是注重品质，就要看消费者自己的喜好了，在此我们不作更多的评论。另一方面我们的升级方案更希望起到抛砖引玉的作用，将合理化升级的思想带给广大的电脑爱好者，由用户自己摸索出最适合自己的升级组合。最后提醒一点，全面升级意味着要对机箱内的部件大动干戈，可以借此机会对自己尘封的机箱做个小扫除。新年将至，除旧迎新，其乐融融。NH

Intel平台成绩

BusinessWinstone 2001
34.5
13.7
CC Winstone 2001
42.5
12

Sysmark 2000
174
98

3D WinBench 2000
119
32.1
3D WinMark 2000
1.43
0.862
3D WinBench Processor Test

3D Mark 2001
1024 × 768 × 32
1024 × 768 × 16
800 × 600 × 32
800 × 600 × 16

High-End Disk WinMark 99
18800
3140
Business Disk WinMark 99
6010
2250

High-End Graphics WinMark 99
697
458
Business Graphics WinMark 99
364
188

SiSoftSandra 001a Professional
Floating-Point iSSE
Integer iSSE
Whetstone FPU
Dhrystone ALU
RAM Float FPU Bandwidth
RAM Int MMX Bandwidth

AMD平台成绩

BusinessWinstone 2001
50.4
23.6
CC Winstone 2001
66.6
27.1

Sysmark 2000
261
132

3D WinBench 2000
128
35.3
3D WinMark 2000
2.58
1.21
3D WinBench Processor Test

3D Mark 2001
1024 × 768 × 32
1024 × 768 × 16
800 × 600 × 32
800 × 600 × 16

High-End Disk WinMark 99
19600
9770
Business Disk WinMark 99
7050
3780

High-End Graphics WinMark 99
1330
596
Business Graphics WinMark 99
668
265

SiSoftSandra 001a Professional
Floating-Point aE3DNOW
Integer aEMMX/aSSE
Whetstone FPU
Dhrystone ALU
RAM Float FPU Bandwidth
RAM Int MMX Bandwidth

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

最新、最炫、最酷的科技产品尽在“潮流先锋”，你将深切体会到数码科技传递给你的欣喜。心动的感觉原来无所不在！美好的事物原来并不遥远！

爱华发售新款MP3/CD随身听

http://www.aiwa.com



爱华公司正式发售了一款MP3/CD手提式随身听——XP-Z3。XP-Z3内置硬件MP3解码电路，除了可以播放CD之外，还可以播放以8厘米CD-R/RW光盘为载体的MP3音乐。XP-Z3尺寸为90mm × 104mm × 28mm，重量大约145g，使用两节镍氢充电电池的最长播放时间为8小时。对于喜欢MP3音乐的朋友来说，XP-Z3应该是一个不错的选择。（文/图 奔 疼）

支持CDMA通讯协议的PDA手机上市

http://www.pc-ephone.com/

手机是否支持CDMA通讯协议已经成为目前的热门话题。最近，美国PC-Ephone公司推出的一款支持CDMA通讯协议的PDA手机无疑受到了广泛的关注。这款与PC-Ephone公司同名的产品配备4英寸LCD液晶显示触摸屏，使用微软Windows CE操作系统。PC-Ephone的手机单元支持CDMA通讯协议，使用无线蓝牙技术同其它单元模块连接。PC-Ephone预计零售价格为999美元。（文/图 文 章）

盒式磁带型MP3/WMA单放机登场

http://www.seagrand.co.jp/



Seagrand公司最新推出了一款支持MP3/WMA音乐文件格式的数码单放机——RAVEMETAL。RAVEMETAL尺寸为100.4mm × 63.8mm × 12mm，重量为55g（不含电池），玩家可用头戴式耳机聆听，或是将RAVEMETAL直接放进盒式磁带播放机中播放。RAVEMETAL最大的特点就是不仅可以通过USB线同电脑连接传递音乐文件，而且由于该产品内置MP3编码芯片，因此也可以直接转换CD中的音乐并以MP3音乐文件格式存储在闪存中。（文/图 Ken Li）



PDA专用力反馈摇杆开始销售

http://www.tt-tech.com

PDA也玩力反馈？Shock Vibration Technolgy公司推出了一款SnapNPlay力反馈摇杆，不过该产品暂时仅支持Edge公司的Visors系列Palm。SnapNPlay具有一个八方向的十字摇杆和两个按钮，不但能让玩家更方便地操作游戏，而且支持力反馈功能（需要3节7号电池），当然这种所谓的力反馈只是简单的震动而已，但它已经让PDA变成了一个真正的游戏机。除此以外，方向键和按钮可以定义为热键，随时进行其它软件的操控。（文/图 MMaker）

SONY新款台式音响NHS-MS10

http://www.sony.co.jp



SONY近日上市了一款采用ATRAC3标准的非MD音响产品——NHS-MS10，它使用MemoryStick作为存储媒介，可以播放MemoryStick中的ATRAC3音乐。和一般MD机不同的是，NHS-MS10使用了USB接口作为传输接口，通过该接口可以同电脑相连接。该产品的售价为70000日圆，约合人民币4800元。（文/图 添 元）

科技玩意

0101010 Digital Fashion

何谓时尚?《现代汉语大词典》中译为"当时的风尚"; 谁来引领时尚? 当然是我们自己。毋庸置疑,赶快将你身边的数码产品介绍给大家,df@cniti.com就是你引领时尚的发源地。

Personal, Digital, Mobile, —inside your life!

HP-EC1
酷炫的夹耳式耳机
生产商: aiwa
参考价: 190元

鲜艳时尚、标新立异这些字眼可不只适用于SONY身上!



隆冬最in的夹耳式耳机aiwa HP-EC1,不仅音质出类拔萃,还能为你耳朵提供保暖功能。:-)

若问哪款耳机(耳塞)比较好? 如果我随口说道SONY MDR-E888, 那一定是在敷衍你; 如果我笑着告诉你是Sennheiser HD600, 那绝不排除开玩笑的成分; 找一款适合你的耳机吧! 这才是负责的回答。当今耳机强调的是潮流与音质并重, 当然价格因素也非常重要, 具备上述特质的不乏其"机", 具体是哪款, 就看你偏爱了。

aiwa(爱华)新推出的耳机HP-EC1采用了与SONY Q33SL相同的挂耳式设计, 其外壳为粉红色幻彩设计, 形状有些像半个鸡蛋。当光照射在壳上时会散发出晶莹的红宝石光泽。如果你感觉这种颜色过于"惹眼", 把它送给MM好了, aiwa还另外设计了适合男士佩带的蓝色和蓝灰色产品。令人置疑的是HP-EC1也采用了半透明的连接线(其内部1.1m长、OFC无氧铜导线清晰可见), 这点与SONY Q33SL过于雷同, 难道挂耳式耳机都得这样设计才叫时尚吗? 答案不得而知!

HP-EC1采用30mm钕磁铁扬声器单元, 阻抗32Ω, 灵敏度102dB, 标称频率响应范围为15Hz-24kHz, 从指标上看当属耳机中的中上水平。在实际的试听过程中, 我简单地将它与SONY Q33SL和aiwa HP-J30做了一个比较。HP-EC1的高音、中音和层次感都非常好, 对人声的还原也很真实、细腻, 这点与HP-J30类似; 其低频显著、不拖泥带水, 但稍欠力度(HP-EC1阻抗偏大, 不排除是试听时采用的Sharp MT77 MD随身听输出功率不够造成的)。由于采用开放式设计, 其低音比起密闭型耳机(耳塞)自然稍逊一筹, 尤其是在嘈杂环境下, 几乎感觉不到低频的存在, 但用手捂住耳机, 让HP-EC1紧贴耳朵后(增强气密性)低频效果立即得到改善, 但此时高音又呈现出不足, 不过整体感觉仍在Q33SL之上。

总体来说HP-EC1是一款音质与时尚兼备、性价比较高的耳机。在夏季我可能会选择HP-J30那种简易的后置式设计, 因为凉快; 而在冬季, 我更偏爱HP-EC1, 戴着暖和! (文/图 anto)

T9000
内置MP3随身听的笔记本电脑
生产商: ASUS
参考价: 不详

具备商用笔记本电脑的轻薄, 兼顾家用笔记本电脑的多媒体性能。

如今笔记本电脑市场竞争日益激烈, 各厂商在努力提高产品质量的同时也不断加入一些创新元素以吸引消费者注目。ASUS(华硕)新上市的T9000系列笔记本电脑就首次将MP3随身听和14.1英寸LCD显示屏引入到超薄笔记本电脑设计理念中。

先说说T9000笔记本电脑的最大特色——那台名为MP3 DJ Box的MP3随声听。它内建64MB闪存, 可以存储大约16首128bps流量的MP3音乐文档, 并支持Audio DJ功能, 用户可在关机或与主机分离的状态下聆听MP3音乐, 让你在工作之余轻松一下。除此之外, MP3 DJ Box还可以录制长达5小时的语音, 可供记录各种会议、演讲之用。64MB USB移动存储器是MP3 DJ Box的第三个用途, 它支持即插即用, 在具备USB接口的PC机上均能读写自如, 真可谓一机多用。



华硕T9000外观设计中规中矩, 14.1英寸大屏幕液晶显示屏让人眼前一亮!

T9000采用银色(略带点蓝色)双框架(可有效增强笔记本电脑侧边的抗撞击能力)的镁铝合金外壳, 其体积为310×255×28.5mm, 对于配备14.1英寸液晶显示屏的笔记本电脑而言, 做到这点实属不易。配置方面, T9000采用了Intel笔记本电脑专用Pentium Ⅲ-M处理器(最高频率1GHz), 以及815EM主板芯片组(集成i752显示芯片), 配备128MB内存、30GB硬盘、8X DVD-ROM, 可以为用户提供出色的多媒体影音效果。在网络和主机扩展性能方面, T9000同样没有疏忽。它不仅集成了MODEM和10/100M以太网卡等传统网络设备, 还支持IEEE 802.11b和PCMCIA无线网卡, 以适应愈来愈广泛的无线网络发展需要。主机提供的主要扩展端口包括两组USB接口和一个IEEE 1394接口, 用户可以很方便地将数码相机、数码摄影机等外设与笔记本电脑连接, 进行高速音频、视频数据交换。(文/图 蓝 色)

DSC-P50
小巧易用型数码相机
生产商：SONY
参考价：2800元

如果你并非数码相机的资深玩家，只是期望有一台小巧、功能丰富的“傻瓜”数码相机，不妨来看看DSC-P50。



DSC-P50增强了动态摄影以及GIF动画制作功能，是一部专为娱乐级摄影玩家和网页制作人员设计的数码相机。

相信大家对SONY去年年初推出的超小巧型数码相机DSC-P1还记忆犹新吧！但DSC-P1的缺点是价格太贵。而今，SONY推出了一款外形、功能与DSC-P1相似，但价格却便宜许多的DSC-P50，它有什么特点呢？

DSC-P50采用1/2.7英寸、211万像素CCD，拥有“12bit DXP”A/D转换器，动态范围得到扩大，色彩层次可以被划分得更细，它拥有3倍光学变焦，焦距为6.4－19.2mm(相当于采用35mm胶片光学相机的41－123mm)。然而DSC-P50最大的买点则是，SONY将其开发成了一部不受时间限制的“摄像机”(只受存储介质容量限制)，如果使用128MB容量的MemoryStick（记忆棒）、无声音状态下，可以连续拍摄长达90分钟(分辨率160×112)动画，并在重播时有快进、快倒功能，也可以对动画进行分割、消除和编辑操作。这点对于期望数码相机也能当作简易数码摄像机使用的你来说，是否更具魅力呢？

较上一代DSC-P1来说，这款相机增加了光圈优先、快门优先、夜景模式等拍摄模式，大大增加了拍摄的自由度与乐趣。此外，DSC-P50同样装备了制作GIF格式动画的“clip motion”功能，实现了标准模式下最多连续10帧动画摄影功能，动画以0.5秒的间隔播放，10帧的文件容量只有200K左右，很适合邮件传输和网页制作。由于整体的售价不到3000元，因此DSC-P50在配件上有所减少，原配4MB MemoryStick，不使用锂电池，而改用AA型电池(但可选购相应的锂电池)。(文/图 星 迁)

MZ-E909
SONY顶级单放型MD随身听
生产商：SONY
参考价：1600元

小巧、精致、音质非凡，超长播放时间让你不必整天为充电烦恼。

秉承SONY一贯作风，在推出MZ-R909定级录放型MD随身听后，SONY马不停蹄地上市其后续简化版（单放型）机种MZ-E909。把MZ-E909拿在手里，第一感觉是小(体积为71.1×77.6×12.5mm)，其外壳采用简约的一次性成型镁合金制成，面板上镶嵌着一些小圆凹点，让人不禁联想到芝麻苏打饼干。屏弃了在上一代MZ-E900上采用的金属拉丝效果，MZ-R909经过亚光处理，虽然表面不反光，但却有极强的金属质感与手感。与MZ-E909搭配的是和MZ-N1(SONY NetMD机型)相同的新款线控器StickRemote(无限延伸的棒子)，它没有了前一代唇膏棒型线控器RM-MC11CL背面那个隆起的耳机插孔，看上去更加小巧圆滑。

号称目前全球最轻的MD随身听，MZ-E909机身净重仅有49g，装入条形充电电池后重76g，放到口袋里几乎感觉不到它的存在。其操作按键依然被设计在机身的侧面，尽管按起来有些不便，但我想大家使用线控器的时间应该占绝大多数，因此实际影响不是很大。沾MZ-R909的光，MZ-E909也具备TYPE-R解码芯片，当播放采用TYPE-R模式(可简单理解为SP模式的增强型)MD碟片时，效果较SP模式更好。



外形酷似芝麻苏打饼干的MZ-E909单放型MD随身听，由于加入TYPE-R解码技术，音质大有提升！

由于采用了高效、低耗的电机、IC芯片和电路，在同样的电池容量下(1400mAh)MZ-E909持续播放时间创造了一个新世界记录——达到最长145小时的“可怕”境界，即便只使用充电电池，在SP模式下的标准播放时间也达到38小时。除了在电路方面下省电心思外，SONY把MZ-E909的输出功率也降低到3mW（32Ω阻抗下)，这一行为颇遭非议，有些人说这会导致MD随身听无法推动大阻抗耳机，不过笔者认为大阻抗耳机多为监听级产品，几乎不会有人拿MD来推动这些设备，即便有，也会外接一个耳机功放，MZ-E909拿来带动耳塞就好了，因此大可不必为此耿耿于怀。(文/图 周 迪)

妙用金点

Digital Fashion
Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣！



便宜的SONY PEG-N760C要不要？

SONY PEG-N760C是什么？是“胖”(Palm)友都知道呀！它是SONY顶级的Palm掌上设备，其特点嘛……外形酷炫、Palm OS 4.1版(for SONY)、320×320@16bit彩色LCD、MP3/ATRAC3(MD格式音乐文档)音乐播放功能，以及所有Palm常见功能，嘿嘿……废话。:-)

言归正传。为什么会有便宜的PEG-N760C？这得从它的兄弟PEG-N700C(日文版OS)和PEG-710C(英文版OS)说起。N700C和N710C是SONY先前推出的两款彩屏Palm，也具有ATRAC3音乐播放(单独内置了一块音频处理芯片)等功能。说简单点，它们与N760C最大的不同在于只采用了Palm OS 3.5版(仅支持256色彩色LCD)，所以它们的LCD只能显示256色(受操作系统所限)，而且其操作系统中所集成的软件也均为3.5版，功能上有所欠缺。但在N700C和N710C推出后不久，Palm OS 4.0版诞生了，SONY很快也推出了采用Palm OS 4.1英文版的PEG-N760C，面向全球发售。令人不解的是三者在硬件配置上几乎一模一样(见表1)，但价格却有1000多元的差异，这不禁让人萌发了升级N700C到N760C的念头。一来可以省下一大笔开支，二来也体现了咱们PC玩家DIY的精神。

表1 PEG-N700C/N710C与PEG-N760C比较表

型号	处理器	ROM	RAM	OS	参考价
PEG-N700C	Motorola DragonBall VZ 33MHz	8MB	8MB	Palm OS 3.5.2	3400元
PEG-N710C	Motorola DragonBall VZ 33MHz	4MB	8MB	Palm OS 3.5.2	3400元
PEG-N760C	Motorola DragonBall VZ 33MHz	4MB	8MB	Palm OS 4.1	4600元

先告诉你两个好消息：从2001年11月起，SONY已经开始为所有使用N710C的用户提供N760C升级服务，升级费用为50美元，这足以证明N700C和N710C升级到N760C是完全可行的；而且目前网上已经有人将N760C的ROM和刷新程序上载，并提供大家免费下载，本人就大胆尝试了一下，将N700C自行升级到N760C，没想到一次OK！

再告诉你两个坏消息：首先，SONY“强烈建议”所有用户不要自行升级，并且明确指出自行升级到Palm OS 4.1后将丧失质保，这对于那些购买水货的人来说当然无足轻重(水货SONY本来就不质保)，行货用户当然得三思而行了；其次，该升级过程有较大风险存在，就如同刷新主板BIOS一样(相对复杂一些)，如果刷新失败，后果不堪设想(至今仍没有理想的补救方法，不过据说刷新失败者也寥寥无几)。孰轻孰重，你还得自己斟酌！

如果你想清楚了，就开始升级你的N700C/N710C吧！

Step1.升级前的准备

(1)上网下载PEG-N760C OS 4.1 ROM(Palm端)与FlashWrite刷新程序。下载地址http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm

(2)如果各位在N700C/N710C中使用了Jackflash程序把部分应用程序搬到ROM中，现在请你仍旧使用Jackflash把它们搬回RAM中，并将你的Palm充足电。

(3)将爱机里的资料备份到MemoryStick(记忆棒)或PC中。不要一时激动忘了备份，升级后地址本、记事本、联系人找不回来了，可不要怪我没提醒你。

Step2.升级开始

(1)解开760ROM.zip，有19个文件，包括“flashWrite.PRC”、“ROMBackup.PDB、ROMBackup1.PDB……



图 1

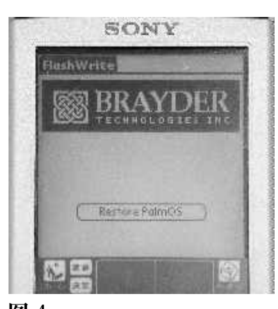


图 4

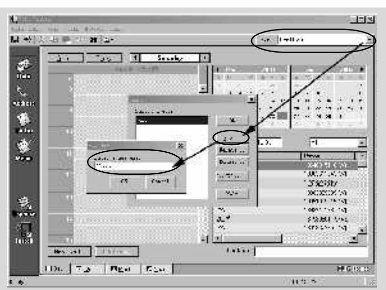


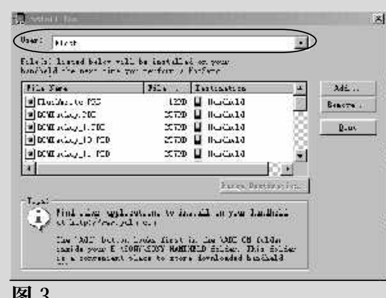
图 5

ROMBackup15.PDB"、"PalmUSBD.ini 和 PalmUSBD.sys" 文件。其中最后两个是 USB 的驱动程序，也是用得着的。

(2)Hard Reset 你的 N700C/N710C，目的是清除你自行安装的所有程序，腾出空间存放刷新程序和 ROM 文件。方法是按住 Power 键不放后 Reset，等出现 Palm OS LOGO 后再松开 Power 键，此时系统会提示你是否 "Erase All Data"，按 Up 键，确定清除(图 1)。

(3)在你 PC 上的 Desktop 软件中新增一个用户名 "Flash"，方法是在 Desktop 右上角的 "User" 那里选择 "Edit Users"，然后 "New" 一个 "Flash"(图 2)。接着将 "flashwrite.PRC" 及 15 个 PDB 文档 "Install" 到这个新用户里(图 3)。


图 2


图 3

(4)将 N700C/N710C 与 PC 进行 HotSync(同步)操作。此时系统会询问你用哪个 User 作同步，请选择刚新建的 "Flash"。

(5)等全部文档同步到 N700C/N710C 后执行 Flashwrite 程序，并点击 "Restore"(图 4)。此时画面会静止不动，请注意，这并不是死机，千万别动，耐心等待。大约 2 分钟后 N700C/N710C 会自动重新开机。如果一切正常，恭喜你了！你的 N700C/N710C 已经变成一部 N760C 了(图 5)。

Step3.升级后

(1)在 PC 上卸载 Desktop for Clie 3.5x(别忘了先把任务栏中的 HotSync 和 USB Switcher 关闭)、OpenMG Jukebox 等软件，重新启动计算机。

(2)下载 N760C 相关程序(http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm)。安装 Desktop 4.01、OpenMG Jukebox 2.2 等相关程序。

(3)此时的 OS 为英文，如果需要汉化，建议安装 CJKOS 4.42 版，并设置为 "For N610C"(目前 CJKOS 还不支持 N760C)。

至此升级过程全部完成。快拿着你的 "N760C" 去炫耀吧！建议先放一张 320 × 320 分辨率、65536 色(16bit)的艳丽图片上去看看，效果称得上 "惊艳" 哟！(文 / 图　数码超人)

P.S.

正当 N700C/N710C 可自行升级为 N760C 的消息在 Internet 上广为传播时，我国广州及沿海一些地区迅速涌现了不少掌握了此门绝活的 "聪商"，他们为客户开设升级服务，并同时出售改造后的 "N760C"(多为水货)，价格嘛 - 自然按 N700C 和 N710C 的算，这意味着大家可以花 N700C/N710C 的钱买到 "N760C" 的货，而且玩家不用承担升级风险，非常划算哟！当然，也有不少奸商用改造的 "N760C" 蒙骗大家，购买时请万分注意！辨别方法很简单，看机身后面的标签就知道了(图 6)。



图 6

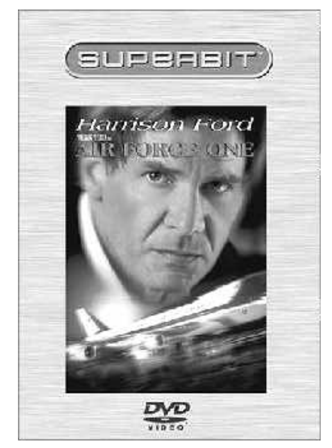
绝对好玩 Best Stuff

都说当今是电脑时代,电脑上各种新鲜、好玩的东西可真是不少,电影、音乐、网站、软件、游戏,"绝对好玩"向大家介绍电脑上最有趣的内容,如果你有更好玩的,别忘了投稿到df@cniti.com。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

Superbit DVD —— 超画质 DVD

SUPERBIT



Super DVD 的包装非常有特色,都是金属质感的外框,并具有很大的 Superbit 标志

VCD 时代,超级 VCD 一词我们听得太多了,到头来也没有感觉到超级 VCD 究竟超级在哪里。不过别担心,这里说的超画质 DVD 可不是什么 DVD 影碟机的广告。

Superbit(超级码率)是 Sony 公司提出的一种新 DVD 影碟标准。Superbit DVD 影碟采用了比普通 DVD 更大的码率制作,图像质量远超出普通 DVD 影碟。音效方面,除 AC-3 外,Superbit DVD 往往包含效果更出色的 DTS 音效。由于只是码率提高,现有的 DVD 机能完全兼容 Superbit DVD,即使用普通 DVD 机和电视机,Superbit 带来的画质提升已能一目了然,在高清晰度的电脑显示器上 Soper bit DVD 的画质更显得精美。而在高品质的影音设备上,如大屏幕逐行扫描彩电、高档 DVD 影碟机、带 AC-3 和 DTS 环绕声解码的 AV 功放等,Superbit DVD 更能表现出完全超越于普通 DVD 的效果。目前哥伦比亚三星公司(Columbia Tristar)已经在开始发行 Superbit 标准的 DVD。由于 Superbit DVD 具有目前家用级产品中顶级的图像和声音质量,已经成为影音爱好者们的新宠。

我们知道,DVD 碟片上的图像是经过编码压缩的。码率是指单位时间的图像所占数据量的大小。在图像格式一定的情况下,压缩率越大,码率就越小,相反,压缩率越小,码率就越大。由于压缩会损失掉部分图像细节,码率越大,画面相应越清晰,码率越小,画质就越差。

码率对碟片质量的影响,在盗版 DVD 中很多人已经见识过了。DVD 影碟的碟片多为单面双层(D9),盗版为了降低成本,通常将正版 D9 碟片包含的内容翻版到单面单层(D5)碟片上。必须去掉原版中收集的制作花絮来降低容量,甚至降低码率(加大压缩率),将容量控制到 5GB 以内。这种降低码率的 DVD 影碟(俗称模拟版),图像效果也会明显下降。SuperbitDVD 则相反,是以加大码率(降低压缩率)来进一步提高 DVD 的效果。

Superbit DVD 码率提高后数据容量也会相应提高,因此 Superbit DVD 全部是采用 D9 的碟片,Superbit DVD 图像部分会占用尽量大的空间,Superbit DVD 上就不会包含作花絮、预告片等普通 DVD 中常有的附加内容。对于中国影迷的一大好消息是,1 区正版的 Superbit DVD 已包含有中文字幕,如果想买正版 Superbit DVD 来收藏或是作为试机碟,也不用担心没有中文字幕的尴尬了。

目前盗版也盯上了 Superbit DVD,盗版 Superbit DVD 也采用 D9 碟片制作,由于原版本身带字幕,制作过程较简单,过程中损失较小,因此盗版 Superbit DVD 效果也还不错。但现在号称 Superbit DVD 的盗版满天飞,数量达数十种。实际上 Suerbit DVD 目前还仅限于制作一些经典电影的收藏版本,已正式发行的 Superbit DVD 仅有:《杀人三部曲》、《空军一号》、《卧虎藏龙》、《第五元素》、《变种异煞》、《吸血僵尸惊情 400 年》等共 7 部,此外的大量盗版 Superbit DVD 无疑是鱼目混珠,根本非 Superbit 的假货。

Superbit DVD官方网站:www.superbitdvd.com



Superbit DVD 网站上列出了已经和即将发行的 Superbit DVD 清单



文/陈昌伟

升技让利，幅度惊人：从2002年1月1日起，升技公司大幅调整产品售价。此次让利行动几乎涵盖所有(包括主板、显卡、声卡和多媒体音箱)升技产品。除个别产品外，其它产品的让利幅度均在100元以上。值得一提的是，基于AMD 760芯片组的KG7系列主板让利高达280元；而基于Intel 845D芯片组、支持ATA 133/RAID功能的BD7-RAID一上市也让利100元，性价比极具吸引力。

艾崴寻找333位幸运星：近日，"艾崴五万元大奖，全国寻找艾崴XP333幸运星"活动为艾崴XP333主板进一步促销，凡在2002年1月25日前购买艾崴XP333主板的用户，均可现场刮开幸运卡，有幸成为艾崴333位幸运星之一，或者获得艾崴超值礼品。

百时通有"礼"，买P4主板送照相机：新年之际，香港百时通公司一并举行百时通绝对有"礼"促销活动和"百时通杯"摄影大赛。从2002年1月1日起，凡购买百时通P4主板(含8IVD、8IV、8VXD和8VX四款)一片，即可获赠价值188元的照相机一台，多买多送。

大水牛显示器新年促销：七喜电脑近日推出"惊喜不断，喜迎2002"优惠促销活动，大水牛9klr 19英寸纯平显示器在本次活动期间实行2002元的全国统一零售价，用户同时还可获得七喜公司赠送的99元红包。

昂达"雷霆"显卡再降百元：近日，昂达机构将"雷霆"850和"雷霆"750显示卡的售价下调100元，分别由原来的1888和1188元降至1788和1088元。

精英P4主板大幅降价：近日，精英P4系列主板的售价进一步大幅下调，其中几款主流产品的降幅超过100元。降价之后，基于VIA P4X266芯片组的P4VXAS/0售价为880元，P4VXMS/L的售价为820元，P4VXMD/0的售价为820元，P4VXMD/L的售价为840元，P4VXAD的售价为880元；而基于SiS 645芯片组的L4S5M/0售价为820元，L4S5M/L售价为850元；采用Intel芯片组的产品售价也纷纷降至千元以内。

罗技优惠套装上市：罗技最近推出了"无敌鸳鸯配"新春键盘鼠标优惠套装，此优惠套装集成了罗技广受欢迎的易上手键盘和华貂鼠标，市场售价为148元。这一优惠套装享有一年质保，用户拨打800-820-8850免费电话即可辨别真伪。

宏盛24X CD-RW跌破900元：近日，采用JustLink刻录保护技术的宏盛"禽龙"24X CD-RW售价降为888元，这无疑令其成为目前市场上售价最低的24X CD-ROM，出色的性价比值得大家考虑。

昂达50X CD-ROM降价惠客：从2002年1月1日起，昂达50X CD-ROM的售价从原来的280元降至249元，为日渐高性价比的CD-ROM市场注入了一丝活力。

亚迅微(V)盘全线降价：日前，亚迅公司将全线降低微(V)盘的零售价格。32MB、64MB和128MB微(V)盘的零售价格分别从366元、566元和1166元降至最新的258元、418元和858元，最高降幅高达27%。

买阿帕奇白金刻录盘送CD-R盘面书写专用笔："阿帕奇"近日推出促销新举措，凡一次购买最高支持16X写入的阿帕奇白金刻录盘满50张即送CD-R盘面书写专用笔一支。

明基5100U扫描仪降价300元：近日，明基公司将高端的5100U扫描仪大幅降价，其售价从原来的1188元降至目前的868元，降幅高达300多元，这也令明基5100U成为为数不多的千元级高端扫描仪之一。

志美16X DVD-ROM新年促销：近日，志美16X DVD-ROM以499元的的售价进行促销，同时还赠送PowerDVD 3.0和综合类工作软件《玄天宝典》光盘各一张，为500元以下的高速DVD-ROM市场再添新丁。

SONY G3"短身"52X CD-ROM再创新低：目前，SONY新款G3"短身"52X CD-ROM(CDU5221)的的售价由刚上市的350元降至最新的299元，性价比颇高。

亚迅、恒基联手，新春购机送大礼：从2002年1月1日~2002年2月10日，凡购买恒基电脑(特价产品除外)的用户，加100元即可获得价值258元的亚迅32MB微(V)盘一个；加400元即可获得价值888元的亚迅16X12X40 CD-RW驱动器一台。NH



产品报价篇

(北京中关村 2002.1.7)

CPU

产品	价格
P4(盒Socket 478)2G/1.8G/1.7G/1.5G	4000↓/2050↓/1680↓/1370↓元
PⅢ(散)1G/933/866/800	1170→/1090↓/1020↓/980↑元
Celeron(散)1G/900/800/733	565↓/435↑/415↑/360↑元
Athlon XP 1900+/1800+/1700+/1600+	2050↓/1710↑/1280↑/1010↓元
Duron 1G/900/850/800	480↓/385↓/365↓/350↓元

主板

产品	价格
精英 P4IBMS(i845)/K7S5A(SiS735)	930→/590↓元
华硕 A7V266-E(KT266A)/P4B266(i845D)	1130↓/1450↓元
微星 845 Pro2(i845)/K7T266 Pro2-LE(KT266A)	1080↓/840↓元
升技 BD7(i845D)/KR7A-RAID(KT266A)	1150↓/1500↓元
技嘉 GA-7VTXH(KT266A)/GA-8IDX(i845)	860→/980↓元
联想 SX5EP(i815EP)/P2-A(i845)	750↓/998→元
翰威 LH-8ICX Pro(i845)/LH-7SAX(SiS 735)	999↓/610↓元
泰安S2507T(Apollo Pro 133A)/S2460(760MP)	1500↓/2888↓元
磐英 EP-4BDA2+(i845D)/EP-8KHA+(KT266)	1210↓/860↓元
硕泰克 SL-85DR-C(i845D)/SL-85DRS(SiS 645)	1290↓/980↓元
佰钰4PX266A(P4X266)/4D845A(i845D)	960↓/1040↓元
七喜AD70-SR(KT266A)/NB70-SC(i845D)	950↓/1090↓元
捷波J-I402(i845D)/J-866AS-Ultra(KT266A)	1080→/880↓元
梅捷SY-K7V Dragon+(KT266A)/SY-P4IS2(i845)	1180↓/1050→元
艾崴DVD266U-RN(双PⅢ)/P4S(i845)	1888→/999→元
昂达SP4(SiS 645)/VP4XE(P4X266)	890↓/880↓元

内存

产品	价格
KingMax PC150 SDRAM 128MB/256MB	230↑/440↑元
KingMax PC266 DDR 128MB/256MB	290↑/530↑元
现代 PC266 DDR 128MB/256MB	275↑/530↑元
现代 PC133 128MB/256MB	200↑/395↑元
三星 PC800 RDRAM 128MB/256MB	340↓/680↑元
三星 PC266 DDR 128MB/256MB	275↑/540↑元
Kingston PC133 128MB/256MB	260↑/440↑元
Kingston PC266 DDR 128MB/256MB	320↑/590↑元
Kinghorse PC133 SDRAM 128MB/256MB	188↑/329↑元
Kinghorse PC266 DDR 128MB/256MB	375↑/675↑元

硬盘

产品	价格
IBM 60GXP 40G/60G	785↓/980↓元
希捷 U6系列20G/40G/80G	615↑/690→/1150↓元
希捷 酷鱼Ⅳ代 40G/60G/80G	775↓/965↓/1170↓元
迈拓 星钻三代20G/40G/80G	680↓/800↓/1450↑元
迈拓 金钻七代40G/60G/80G	980↓/1320↓/1700↓元
西数 WD400BB(40G)/WD800BB(80G)	800↓/1510↓元

显卡

产品	价格
ATI Radeon 8500DV/8500/7500	3300↓/1990→/1200↓元
斯巴达克 惊天镭7500/8500	1050↓/1750→元
镭丽VE32DS(镭VE DDR)/R364DS(镭8500)	780↓/1900↓元
UNIKA火旋风Power 858(R8500)/626(VE 64MB)	1998↓/580↓元
华硕 V8200 T2(64M)/V8200 T5(64M)	2050→/3450→元
耕升 GF2 PRO黄金版(64M)/蝰蛇Ti	860↓/799↓/元
昂达 雷霆8500/雷霆7500	1680↓/995↓元
太阳花 镭200Z(VE 64MB)/镭8500(64MB)	648→/1899→元
微星 StarForce Ⅲ Ti500/Ti200	2660↓/1880↓元
艾尔莎 影雷者921(Ti500)/721(Ti200)	3588→/2288→元
七彩虹 GF3 Ti200/GF2 Ti(32MB)	1560↓/780↓元
精英ECS 315(64MB)/ECS 315T(TV-OUT)	499→/550→元
启亨大银家MX200/MX400(均为64MB)	580→/780→元
迪兰恒进 镭姬杀手7500/8500	990↓/1860↓元
旌宇Ti200终结者/Ti100速度王	1490↓/790↓元
盈通 R8500/R7500	1988↓/1088↓元

显示器

产品	价格
ADi G910/G710/M700	3980↓/3000↓/1380↓元
LG 563LS/774FT/775FT	3450→/1820↓/1580↓元
EMC DF960/DX787N/PD777	1560↓/1420↓/1380↓元
CTX 极平PR711F/PR705F/PV505	3300→/2450→/3888↓元
明基 78g/77g/77gt	1760→/1460→/1699→元
明基FP559/FP581/FP553	4750→/3999→/3580↓元
SONY CPD-E230/G220/420GS	2980↓/3899→/6950→元
南科盛彩LCD L150/L151	3580→/3999→元
美格 796FD/770PF/770FS	2799↓/1799→/1399→元
三菱 Pro730/Pro740SB	3499→/3599→元
雅美达772T/788FDT/797T	1999↓/2599→/2799→元
爱国者770FT/788FD	1499→/1999↓元
大水牛9Klr/7KlrT/7Klr	2002↓/1480↓/1399↓元
NESO FD770A/FD786G/FD797P	1999↓/2599→/2799→元

光驱

产品	价格
50X 明基/昂达/奥美嘉	285→/260↓/275→元
52X 明基/SONY G3/Lite-On	300↓/299↓/305↓元
DVD 16X 华硕/台电/明基1648A	620↓/538→/588→元
DVD 16X SONY/Lite-On/先锋106S	580↓/530↓/720↓元
DVD 12X Lite-On/微星/昂达	510↓/540↓/499→元
刻录机 SONY CRX1611-82U(16X)/CRX175A(24X)	890↓/980↓元
刻录机 明基 1208A/1610A	799→/880↓元
刻录机 Lite-On 16X/24X	830↓/1100↓元
刻录机 爱国者 刻龙16X/24X	799↓/999↓元

声卡

产品	价格
创新 SB Live! 5.1/豪华版5.1	480→/660→元
创新 Audigy豪华版/Value/白金版 eX	980→/720↓/2460↓元
启亨 呛红小辣椒5.1/麻辣子5.1	245↓/440↓元
瑞丽 PC影院2000/春之颂DVD6/DVD4	650↓/240→/125→元
太阳花 3D Strom Ⅱ/TF-411/TF-511	70→/140→/725→元

56K MODEM/网卡

产品	价格
网上之星5600DB+(V.90)/5600PB	499→/280→元
Topstar 3602(10M)/TE-100TX	35→/58→元
D-Link DE-220PT/DFE-530TX	60→/120→元
全向 极云飞瀑(内置)/USB MODEM	110↓/430↓元
实达 网上之星5600DB(V.92)/飞侠5600GS(V.92)	510↓/420→元
蓝科 L3000/L300/L100	380→/220→/120→元
网际大亨 掌心雷/彩虹版	330↓/100→元
GVC 美式坦克56K飞碟/新干线6793	550↓/155→元

打印机

产品	价格
利盟 Z12/Z31/Z52	470↓/610→/1080→元
惠普 DeskJet 640C/840C/1220C	630→/980→/4500→元
佳能 BJC 1000SP/2100SP/4650	480→/620↓/2040↓元
爱普生 Color 480/680	460→/960→元
爱普生 Photo 790/890	1630→/2850→元

扫描仪

产品	价格
AGFA SnapScan 1212P/310S	820→/1020→元
明基 640BU/640UT/3300U/4300U	688↓/1499↓/430→/680→元
紫光 1236U/1248US/小天使A2000	740↓/960→/580→元
佳能 FB-2710/FB-636U/FB-630UI	5500↓/880→/680→元
全友 Phantom4300/ScanMaker3600	1720→/580→元

CPU风扇

产品	价格
Coolermaster CB5-5G12/DP2-5H54	220→/75→元
富士康 PK016/PK113/PK888	45→/65→/30↓元
九州风神AE-085+/AE-070+/AE-048	90→/90→/45→元
七喜大水牛 CC6002/CC5208/G风神	45↓/35↓/40↓元

其它

产品	价格
漫步者音箱 R201T/R301T/R501T	100→/130→/650→元
金河田机箱 蓝牙6115/6108/6005	430↓/390↓/360↓元
金河田电源 钛金350WB+P4/K7-335P4/395P4	360↓/180↓/280↓元
创新 Inspire5300/DTT2200/DTT2500D	1180→/940→/2280→元
键盘 明基 52V/52M/Wireless	65→/120→/380↓元
罗技 无限飞貂极光版/无限旋貂/极光旋貂	480↓/340↓/240↓元
电源 世纪之星标准版/黄金版	125→/230→元
爱国者机箱 月光宝盒D01/A01	420→/380→元
多彩电源DLP-310A/320A/350A	140→/160→/230→元
多彩机箱DLC-M71/M75/M76	280→/380→/380→元
大水牛电源250/300/DP4	190→/230→/230→元
大水牛音箱 先行者/小行者	320↓/190↓元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员 晨 风

(一家之言 仅供参考)

●警惕:AMD CPU出现打磨货

最近CPU市场非常混乱，Intel假盒装Socket 423 P4满街卖，AMD又出现了“超频货”。目前AMD“超频货”主要有两款，Duron 800MHz和Athlon 1.2GHz，Duron 800MHz大都由Duron 700MHz超频而来，Athlon 1.2GHz则由Athlon 900MHz超频而来。据说其货源来自于香港(走私货)，那边有机器能把CPU原来的标识用激光擦掉，待超频测试后，再用激光刻上超频后的频率。

点评:现在造假者真是越来越厉害了，据说这样打磨出来的AMD CPU不是行家根本看不出和正品的差别来。令人头疼的是AMD方面目前也没有拿出什么软件来测试CPU的实际频率，因此大家还是到AMD指定的代理商处购买比较妥当。

●1.2GHz Tualatin核心赛扬开卖

“传说已久”(在各大媒体上早已曝光)的Tualatin核心赛扬最近终于在零售市场上出现，起始频率1.2GHz、0.13微米工艺、100MHz外频、256KB L2 Cache。CPU核心上多了一个IHS盖(保护核心，帮助散热)，市场报价970元。

点评:早就知道Intel会把以前的PⅢ当赛扬卖，可没想到价格会如此低。想起我花了1200元买的PⅢ 550MHz，真是不值呀!需要提醒大家的是，由于Tualatin核心与Coppermine核心在供电方面有差异，因此早期的815/E/EP主板将不支持Tualatin核心CPU，只有后来推出的基于Intel 815E/EP B-Step、VIA 694T等芯片组的主板才支持。

●第三方的“镭”8500都是LE产品?

目前ATI“镭”8500芯片共有两种主频的版本，一种主频为250MHz(称为“镭”8500 LE)，另外一种主频为275MHz(标准版“镭”8500)。鉴于“镭”8500 LE具有很出色的性价比，ATI公司决定首先在大陆推出这款产品，这和以前“镭”LE的推出极其相似。购买时需认准行货与水货的差别，行货产品均为中文包装盒，内附全面的配件以及中文说明书和质量保证卡。此外，第三方显卡厂商生产的“镭”8500显卡均采用ATI“镭”8500 LE芯片(250MHz)，但在外包装上并未标注“LE”字样，依旧标注“镭”8500，这点请大家注意。

点评:其实无论是“镭”8500还是“镭”8500 LE，其核心都是一样的，换句话说都是一条生产线上下来的产品，只不过ATI根据其品质进行了等级的分类(针对不同的市场)，一等品为“镭”8500 Ultra(据说马上就要推出了)，二等品为“镭”8500，三等品当然是“镭”8500 LE了，四等品……“镭”8500 LE LE?(据悉国外最近冒出一款频率比“镭”8500 LE还低的产品，核心频率230MHz)这“手段”Intel、AMD、NVIDIA都玩过，也不足为奇。

● ATI原厂“镭”7200上市

ATI原厂“镭”7200(其实就是标准版“镭”的换代产品)到货了。出于市场定位的关系，它只采用了64MB 6ns SDRAM显存，显存上没有散热片，主芯片上也就只有散热片而没有安装风扇，没有TV Out和DVI接口，目前市场报价在800元左右。另外还有一款七彩虹“镭风7200”显卡，它提供了VGA+DVI+TV Out接口，采用64MB DDR显存，售价贵一点，报840元。

点评:短短一周之间竟然有两块ATI的“镭”7200显卡上市，使ATI的产品线迅速丰富起来。而七彩虹“镭风7200”在扩充性方面竟然在原厂之上，840元的价格也显得非常的合理。那些喜欢“镭”、又甚感“镭”VE/LE速度慢、却买不起“镭”7500/8500的玩家可得注意了。

●内存价格要涨到几时?

目前SDRAM价格大幅上扬，HY PC133 128MB和256MB分别上涨了60元和120元左右。在此带动下，品牌SDRAM内存和DDR内存的价格也飞速上扬。目前的价位大致是:普通256MB SDRAM内存价格在400元左右，DDR内存在550元左右，只有Rambus内存依旧稳定在700多元。另据商家透露，将来内存的价格还会继续升温，上扬幅度会比现在更加迅猛!

点评:目前内存市场比较混乱，整个业界处于整合、重组的状态中。曾经风光一时的日本企业现在纷纷撤离DRAM业务，如NEC、东芝等。另一方面，前段时间由于现代公司出现财产危机，不得不低价处理手中的内存芯片，现在危机已过，现代当然不会继续做亏本的买卖。而在半导体业界传闻已久的美光(Micron)与现代(Hynix)合并案，现在仍然没有什么确定的结果。由此估计，近段时间内存的价格只会涨、不会跌，具体涨到多少，只有三星、现代等公司说了才算。一句话“早买少吃亏”。

●不到2000元的17英寸特丽珑管显示器

最近几款采用SONY特丽珑显像管的显示器有大幅度的降价。NESO将其17英寸纯平显示器FD770A从2299元降到了1999元。同时，雅美达也将其AS772T(17英寸)从2399元降到了1999元。而SONY自己的产品并未降价，E230和G220售价分别为3050元和4250元。

点评：采用SONY特丽珑显像管的显示器目前仍是纯平显示器中综合性能最好、价格最贵的产品之一。不过17英寸的特丽珑产品能降到1999元真是有点出乎意料。照此下去，年底19英寸的特丽珑降到3000多元甚至更低也不是什么难事！

●SB Audigy Value来了

创新SB Audigy豪华版声卡目前售价为900多元，其简化版产品名为SB Audigy Value，除了不具备SB1394接口外，其余与SB Audigy豪华版没有差异，价格在700元左右。

点评：无论怎么说，900多元的SB Audigy豪华版声卡和700多元的SB Audigy Value声卡，在目前普通声卡价位均为200来元的大环境下，仍然显得过于奢华。当然SB Audigy Value的推出，无疑让那些追求音质和喜欢MIDI的玩家又多了一个相对廉价的选择。

●高倍速刻录机平民化

爱国者刻龙24X、16X刻录机最近分别从1299元、899元降至999元和799元。同时，SONY新款刻录机CRX175A也调了价，现在报980元，成为市场上最便宜的24X刻录机。

点评：尽管现在带刻录保护技术的高倍速刻录机越来越便宜，不过笔者要提醒大家的是：刻录保护技术只能避免因“Buffer Under Run”而造成的“刻飞盘”现象出现，并不是万无一失的。而且高速的CD-R/W盘片也不多见，因此比16X更快的刻录机对刻录速度的提升目前来看并不明显，稳定性依旧是大家在选购刻录机时的重要参考要素。

●亚迅微(V)盘全线降价

亚迅科技日前刚刚降低了微(V)盘的零售价格，32MB、64MB和128MB微(V)盘零售价格分别从366元、566元、1166元降低到258元、418元和858元，最高降幅高达27%。据商家称，亚迅微(V)盘仅重20g，即插即用USB接口，读取速度可达950kbps，写入速度可达650kbps。

点评：亚迅这个品牌在大陆市场似乎并不太出名，不过此次调价后其性价比优势异常突出。以目前的发展趋势来看，USB移动存储器极有可能取代传统的软盘，不过从硬件价值来看，其价位还有很大的下降空间，耐心的朋友不防再多等一段时间。

本月能买啥机器？

本期主题 家用PC

方案推荐 轻松购机

本期方案推荐/Kyle

方案1 时尚家居型

配件	规格	价格
CPU	P4 1.7GHz(Socket 478)	1680元
主板	ASUS P4B266(i845D)	1450元
内存	HY DDR266 256MB	530元
硬盘	希捷酷鱼IV 40GB	775元
显卡	七彩虹镭风7200(64MB DDR)	840元
显示器	明基FP581(15英寸LCD)	3999元
声卡	SB Audigy豪华版	960元
音箱	创新Inspire 5100	1150元
光驱	SONY 16X(短身型)DVD	580元
软驱	三菱1.44FD	90元
机箱	金河田蓝牙6108+P4电源	390元
键盘	罗技104抢手键盘	249元
鼠标	罗技全新光学鼠标	
网卡	BUFFALO BF-630TX	65元
总计		12758元

评述：对于时尚的家庭用户，他们对电脑的要求是很全面的，除了具备外在美还得有内涵。时下流行的1.7GHz P4搭载256MB DDR内存，在性能上完全能够满足用户对办公、学习、上网以及多媒体娱乐等方面的需要。而“镭”7200显卡与15英寸超薄液晶显示器的搭配，不仅2D/3D性能不俗，而且极具时尚感，很符合现代家居装潢理念。此外，为了感受DVD的精彩，我们还增设了DVD-ROM和创新的5.1音响系统，当然这也会对3D游戏音效增色不少。

方案2 性能至上型

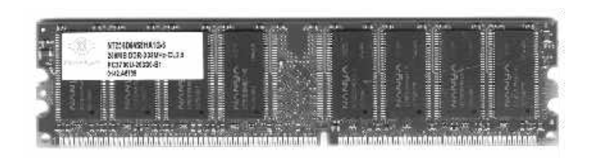
配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 1800+	1710元
主板	微星K7T266 Pro2(KT266A)	860元
内存	HY DDR266 256MB	530元
硬盘	IBM 60GXP 60GB	980元
显卡	旌宇钛极王Ti200(64MB DDR)	1398元
显示器	雅美达AS772T	1999元
声卡	SB Audigy豪华版	960元
音箱	漫步者S5.1	1550元
光驱	先锋116S(托盘式)	580元
软驱	三菱1.44FD	90元
机箱	世纪之星MODEL-F117	420元
键盘	明基52M	120元
鼠标	A4-Tech 4D++(光电鼠)	165元
网卡	BUFFALO BF-630TX	65元
总计		11427元

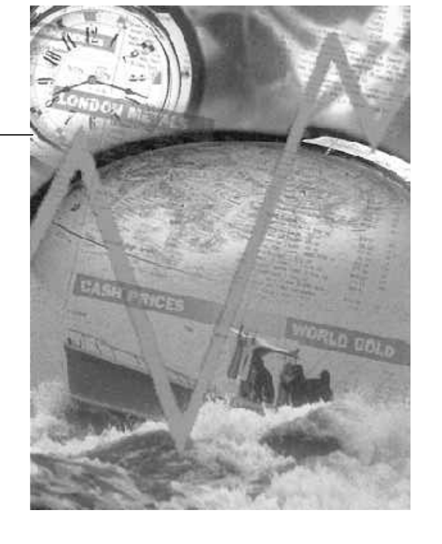
评述：与前一款配置不同的是，该款配置侧重于系统性能，时尚味稍淡。例如：为了增强系统3D性能，我们选择了性能超过P4 1.8GHz的Athlon XP 1800+处理器来搭配速度至上的GeForce3 Ti200显卡，这种搭配在目前绝对算得上顶级配置了。就画质而言，LCD目前仍不是CRT的对手，因此选用基于SONY特丽珑显像管的17英寸显示器也在情理之中。NH

内存涨价几时休？

——内存市场上演“涨价风暴”

自去年11月7日开始，已跌至谷底的内存价格开始全线反弹，短短几周价格已翻番。此刻，消费者是该立即出手购买还是待其降价再作打算……





文/图 袁 维

几乎整个2001年期间，内存(包括SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM)价格一直保持稳步下跌，很多玩家趁机实现了256MB甚至512MB的内存配置。然而，从去年11月7日开始，市场上的内存价格在无任何先兆的情况下突然反弹，一夜间出现大幅度上涨。自11月初至12月底，内存价格一直保持缓步上涨。直至今日，尽管内存价格仍在反复波动，但总体保持了向上攀升的势头。其中，SDRAM价格涨幅已达一倍，而DDR SDRAM内存的涨幅则超过一倍有余。在各种配件价格普遍保持匀速下跌的大环境下，内存出现如此之大的反弹，使人们无法准确掌握购买或升级内存的时机，也有用户抱着等等看的心态，希望内存价格再次降到原有水准。内存究竟怎么了？价格还会降到原来水准吗？

表:上涨前的与现在的内存价格(以发稿时价格为准)

	上涨前(元)	现价(元)
128MB PC133 SDRAM	70	140
128MB PC2100 DDR SDRAM	130	280
128MB PC800 RDRAM	340	340

一、并非商家“炒作”

事实上，内存价格经过去年近一年的持续下跌后，无论SDRAM还是DDR SDRAM价格在去年11月初均跌至谷底，而且过去一度天价的RDRAM也跌到了用户可接受的价位。由于内存价格的全面崩盘，使得内存芯片厂商和经销商困难重重，叫苦不迭，不过也乐坏了众多DIY发烧友，趁此良机正好将内存升级至理想容量。内存价格上涨的初期，消费者曾一度认为此次价格上涨缘于商家恶意炒作，持续时间不会太长，但行情的发展却出乎众人意料：短短几周内，除RDRAM外，SDRAM和DDR SDRAM价格均大幅上涨甚至翻番，看来这绝非是商家简单炒作能实现的。

二、国际大环境影响

内存厂商提价

实际上，此次内存价格上涨的根本原因在于国际市场内存芯片价格大幅上调。2001年，IT产业的整体状况不景气，全球DRAM芯片产业供大于求的状况无法得到有效节制，内存价格一直处于低谷。加之经营困难的部分内存厂商，如全球内存大厂Hynix曾一度传出企图出售其内存芯片工厂，以走出经营困境，因而不得不采取低价抛售策略，以降低亏损，使得2001年近一年的时间中，内存价格缓步下跌。

然而，过低的售价使得内存厂商几乎无利可图。随着年关已近，国外传统采购高峰期即将来临，无论个人组装电脑者还是品牌机厂商的批量采购，均可能使市场对内存颗粒的需求增加。两方面因素的作用下，内存芯片厂商无疑希望通过年底需求增长的大好时机，拉高价位以减轻因价格过低而带来的大幅亏损，甚至摆脱内存价格不断下跌的梦魇。据悉，包括三星、Hynix、美光等内存芯片大厂曾共同缔结合作条约，与一些内存条厂商合作，采取减少颗粒供应，提升成品价格的方法，一方面减少内存颗粒的供应量，另一方面提高成品内存条的价格，使得全球内存市场价格开始升温。事实证明，此举获得了非常明显的效

果，不但全球内存价格大幅上涨，而且三星和Hynix在IT行业尚未有明显升温迹象的情况下，于去年12月两次宣布上涨合约价10－20%。

DDR SDRAM需求增多

随着i845D芯片组的正式发布，Intel终于公开支持DDR内存规格，各主板厂商开始力推相关主板。除此之外，VIA、SiS和ALi已发布了可支持DDR SDRAM的Pentium 4芯片组，使得DDR SDRAM已成为Pentium 4平台的主流内存，导致需求量大增。相对而言，SDRAM内存却在逐步失去主流地位，尽管价格更便宜，但众多购机用户都已将目光锁定在DDR SDRAM。

随着DDR SDRAM的热销，部分内存芯片大厂一方面加紧调节SDRAM和DDR SDRAM的生产比例，另一方面进行生产工艺更新，将芯片制程由0.18μm向0.13μm转换，在一定程度上造成短期内DDR SDRAM货源不足，也促使DDR SDRAM价格上涨。

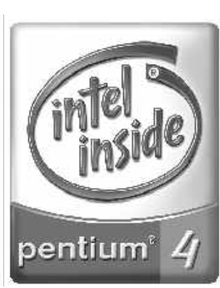
三、内存涨价几时休

这是用户最关心的问题，也是本文力求解决的问题。在谈到这个问题前，不妨简单回顾价格上涨的整个过程。目前的内存价格仍在向上攀升，以128MB SDRAM为例，曾从最初的70－80元上涨到110－120元，接着跌回90－100元，再上涨到130元左右，紧接着又跌回110元附近，过几天又涨到140元左右，目前又跌回130元左右。从整个价格上涨的趋势可以看出，内存价格呈螺旋式上升，并在短期内继续保持这一趋势。

尽管内存芯片厂商在去年底联手限量供货，提高价格，但供大于求的整体状况并未得到根本改变，使得众多内存厂商举步维艰。据悉，日本厂商NEC、HITACHI(日立)和TOSHIBA(东芝)的DRAM部门无法承受DRAM产业不景气导致的巨额亏损，纷纷裁员、减产，甚至与其它厂商兼并。韩国现代的DRAM部门也传出面临被美光兼并的消息。全球内存生产格局面临资源重组，厂商合并的局面，一些成本高、产量低的厂商极可能退出DRAM市场。

就在日本和韩国DRAM厂商因成本过高纷纷裁员减产之际，台湾省DRAM厂商却抓住时机更新工艺、收购工厂，将使今年第一季度短期内的内存产量有所减少，供大于求的矛盾获得稍许缓和。加之支持DDR SDRAM的Pentium 4主板和微软Windows XP新操作系统的上市，用户对DDR SDRAM内存的需求将有明显的增长，短期内甚至可能出现DDR SDRAM供不应求。因此今年第一季度中，DDR SDRAM内存的价格在现价基础上仍会保持缓步上涨。至第二季度传统淡季，此时各DRAM厂已基本完成工艺转换并开始投入量产，加之用户需求减少，届时内存将再次面临降价压力。也就是说，内存价格极可能至今年4、5月才可能出现下跌。





随着Pentium 4和Windows XP操作系统的进一步普及，内存需求量的增长将会在近期内得以反映。

四、DDR SDRAM渐成主流

i845D芯片组的推出，意味着Intel正式支持DDR SDRAM，也使得主流Pentium 4处理器完成了高中低端的产品线分布。除了Intel芯片组主板外，包括VIA、SiS等厂商已在第一时间推出支持DDR的Pentium 4主板。在RDRAM内存短期内不可能大幅降价的背景下，DDR SDRAM无疑成了Pentium 4性价比最高的选择；另一方面，Athlon处理器搭配DDR SDRAM内存也可获得出色性能。因此，在DDR架构主板日益增多的情况下，用户将面临更丰富多彩的选择，而SDRAM在今年内甚至将逐步淡出主流高性能机型市场。

面对内存价格的快速上涨，不少用户举棋不定，既担心购买后价格立即下跌，也担心再等下去价格会越来越高。笔者认为，最重要的是综合考虑实际需求和现有资源。想升级内存的用户一定要结合实际使用，才能做出最合理的选择。如果现有内存仍是64MB，却希望使用Windows 2000甚至Windows XP操作系统，立即升级到128MB甚至256MB是非常必要的。如已有256MB内存，则不必操之过急。

至于选择DDR SDRAM还是SDRAM，也需要考虑实际应用，毕竟DDR SDRAM与SDRAM有着近一倍的价差，准确定位用途，才能做出最合理的选择。举一个例子，新购机、希望选择Pentium 4处理器的用户，如嫌RDRAM组合过于昂贵，DDR SDRAM架构肯定是首选，否则PC133 SDRAM数据带宽仅有1.06GB/s，大大限制Pentium 4处理器高性能的发挥，造成投资浪费；而如果用户仅仅是一个初学者，配备赛扬处理器则可选择SDRAM，待以后有机会再升级也不迟，否则选择DDR架构就是一个浪费。

随着寒假和春节的来临，电脑市场无疑会迎来另一个购买高潮，届时内存价格将再次面临上涨的压力。总之，准确把握自身需要，“该出手时就出手”，无需苦等内存降价，况且一味苦等也并不现实。 NH



i845D，Pentium 4 真正温暖的家？

——写在i845D上市之初

Intel终于无法轻视来势汹涌的“DDR潮”，提前发布了其首款正式支持DDR SDRAM的i845D芯片组，它的问世无疑被视为Intel的一大转变……

文/图 本刊特约作者 刘 辉

与Intel大张旗鼓地推销Pentium 4处理器相比，i845D芯片组的推出可谓相当低调。根据多年的惯例，在一款新的芯片组正式推出前，Intel免不了举行一系列行销活动，为新产品的发布造势。但此次我们不但未看到任何动作，甚至在去年底的COMDEX大会上，也未能看到i845D及相关产品成为大会的重头戏，相反，直到COMDEX后，i845D才开始悄悄地走进了各级市场。

i845D，旧瓶装新酒？

客观地说，i845D并不能称之为一个全新产品，而是将原有的i845芯片组延伸至DDR架构。的确，i850芯片组可在最大程度上发挥Pentium 4处理器的性能，但也将Pentium 4系统的整体成本提升到高端。相比之下，可支持普通PC133 SDRAM的i845芯片组使Pentium 4系统的整体成本得以控制，更贴近平民的选择。根据Intel的计划，发展和普及Pentium 4是Intel处理器战略的核心，如果说i845是普及战役中的前锋，那么i845D无疑是Pentium 4普及的关键。

相对于i845芯片组配合PC133 SDRAM无法满足Pentium 4 400MHz(QDR)总线频率的要求而言，DDR架构可提供更高的数据带宽。在实际的应用中，DDR架构无论配合Intel架构处理器还是AMD架构处理器都有不俗的性能表现，这也使得Intel为大力拓展Pentium 4市场而开始力推i845D芯片组。

i845D抢先出马，Intel情非得已

前文已谈到，严格地说i845D芯片组并非全新意义的产品。实际上，目前的i845D芯片组早在i845芯片组发布之初即已被Intel提出，鉴于当时Intel和Rambus间众所周知的原因，使得这款原本可与i845同期发布的芯片组受到了限制。面对VIA一波接一波的挑战，Intel在芯片组发展的投入上可谓空前。为了能限制VIA的发展，Intel最初确定了双阵营发展的路线，采用i845芯片组打造低端Pentium 4消费市场，通过i850芯片组去控制高端消费市场。为配合未来的发展计划，Intel甚至放弃主流Pentium Ⅲ，为Pentium 4处理器全面进入市场铺平道路。

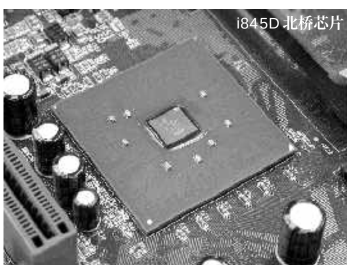
不过，市场的发展却出乎Intel意料。VIA推出了支持Pentium 4的P4X266芯片组，在搭配DDR SDRAM后，不仅在性能上全面超过了仅支持SDRAM的i845，甚至部分性能可与Intel高端的i850芯片组一拼，成本却远低于i850系统。加之SiS、ALi相继推出了支持Pentium 4的芯片组，并能支持最新规范如ATA 133、PC2700 DDR SDRAM，使得Intel面临非常沉重的竞争压力，甚至处于“低不成，高不就”的两难境地——低端i845搭配SDRAM使得Pentium 4性能大打折扣，高端i850搭配RDRAM成本过于高昂。因此，Intel必须做出应对策略，否则Intel自身的Pentium 4芯片组计划在新年极可能严重受挫，并逐步消减Pentium 4芯片组市场份额。多种因素加速了i845D的出台。

根据Intel公司的研发实力，由于同样基于DDR架构设计，i845D芯片组的设计不会逊于VIA P4X266，根据惯例，尽管Intel芯片组的某些性能要略逊于VIA同级芯片组，但整体性能表现及最重要的芯片组兼容性和稳定性方面则常常优于其它厂商产品，这也是Intel芯片组多年来位居市场前列的重要原因之一，也是Intel目前仍能够保持Socket 370架构市场份额的最主要原因，相信i845D芯片组也能保持这样的竞争优势。

价格问题可能造就第二个815E？

从目前已上市的i845D主板来看，新产品的上市价明显高于i845芯片组，尽管新产品保持了相对较高的利润，但对i845D芯片组的早期市场推广无疑也有负面影响。不过，大家也应该理解Intel的苦心。虽然仅就芯片组本身而言，i845D与i845芯片组的成本差异并不会太大。由于目前主板厂商手中还留有一定量的i845芯片





Socket 478 架构 Pentium 4 搭配 i845D 主板的组合使得 Pentium 4 系统在性能与价格间找到一个平衡点。

组及 i850 芯片组存货，一旦全面降低 i845D 的价格，将对市场造成明显影响。等到主板厂商的存货得到缓解，i845D 芯片组产品全面降价只是时间问题。毕竟市场竞争是激烈的，有 VIA、SiS 和 ALi 的多款 Pentium 4 芯片组的前追后堵，Intel 不可能一直保持高价位。

尽管 i845D 不能支持 ATA 133、USB 2.0 等最新技术规范，但众多主板厂商在最新的 i845D 主板上通过桥接第三方芯片实现了此类功能，因此从单一产品的技术含量而言，这类 i845D 主板已超过了目前市场上绝大部分主板产品，这也是进一步推广 i845D 主板的一个强劲动力。不过，我们也必须考虑如此设计是否会较大地影响到 i845D 主板的生产成本，消费者是否愿意为了提前享受到全新的技术而增大投资，这是目前难以平衡的问题。毕竟当前整个电脑市场的消费点仍倾向于性价比优势较高的产品，高性能高价格的产品在中国市场的发展尚不尽如人意，相信 i845D 也不会例外。

事实上，就整体设计和技术含量而言，i845D 主板与市场上同类产品相比有过之而无不及，但是我们也必须清楚地认识到 i845D 主板上市后仍可能面临一个尴尬的发展局面，这种类似情况早在过去也曾经出现过。还记得当年的 i815E 芯片组吗？虽然 i815E 芯片组就性能而言，已明显超过同类产品，但由于价格定位的问题，即使性能出众，但却始终无法得到消费者的全面认同，从产品的上市到真正得到市场认同经历一个较长的“冷淡期”。而 i815E 也正因为无法正常度过“冷淡期”从而导致 Intel 不得不推出 i815EP 简化版，降低成本以适应市场需求。与过去不同的是，i845D 并没有形同鸡肋的集成显示核心，因此 Intel 也没有必要推出简化版，最关键的问题仍在于产品的价格。

降价？i845D对手的应对策略

目前，主板市场的竞争格外激烈，i845D 的上市将会在很大程度上影响到其它 Pentium 4 芯片组的市场份额。VIA 和 SiS 都不会甘心放弃已有的市场份额，在 i845D 上市后，他们也会有相应的解决方案确保自己的产品正常发展。当然，在性能已不大可能有更大突破的情况下，将产品以更有竞争力的价格提供给主板厂商，势必从根本上影响到 Pentium 4 主板的市场价格，提高竞争能力。

作为 Intel 处理器的竞争对手，AMD 也不会坐视不理。毕竟相比之下，当前业界关注的目光更多的仍集中在 Pentium 4 之上，一旦 Intel 解决了 Pentium 4 系统成本高昂的问题，AMD 也将面临更大的竞争，降价则是一条途径。因此，i845D 的上市不仅会影响到 Pentium 4 芯片组市场，同时也将影响 AMD 处理器及相关芯片组。

写在最后

从目前来看，i845D 应是一款相对成熟的产品，但就目前的市场环境及定位而言，这类产品还无法成为大众最佳的选择。虽然 i845D 的性能表现及强大的附加功能设计(ATA 133、USB 2.0)也让大家心动，但这些前卫功能在其相关配件尚未成熟之时显得还不太实用。作为一个明智的消费者，我们不妨稍做等待，在 i845D 主板全面上市前，选择它仍为时过早。



低价高享受，超“凡”视觉立即拥有

——二手大屏幕彩显选购轻松入门

俗话说“便宜无好货”。然而本文将要讲述的正是——便宜有好货，凭借一千余元即可拥有一台20英寸以上的大屏幕彩显，难道你不为之心动？二手大屏幕彩显的选购颇有学问，如果用户在购买前不了解清楚其中的来龙去脉，准备不充分，吃亏就将成必然……

文/图 陈昌伟

一台优秀的个人电脑，不仅需要具备较高的处理性能，同时“面子”问题也不容忽视，显示器在其中显得极为重要。如今一旦涉及与显示器相关的话题，用户们谈论的总少不了尺寸大小、文本效果、图形画质等，当然售价也是一个必须考虑的重要因素。在力所能及的承受范围(售价)之内，每一位用户都希望自己购买的显示器越大越好。随着数月以来17和19英寸显示器售价大幅下调，某些中低档17英寸纯平显示器的售价已在1500元左右徘徊，然而这一档次的显示器对于囊中羞涩但要求又较高的用户而言，其性能无疑是难绪人愿。一旦考虑高档的17或19英寸纯平显示器，3500－8000元(甚至更高)的售价总让人感到预算紧张，左右为难。一方面要顾及“面子”，另一方面又想省“银子”，有没有一种两全其美的解决方案呢？凭借有限的预算获得大屏幕、高画质的享受并非不可能，越来越多的用户把目光转移到二手市场。近年来国内电脑二手交易市场发展迅猛，在这一领域之内可挖掘的潜力相当巨大。17、19和20英寸以上(包括20、21和24英寸等)二手大屏幕彩显在这里随处可见，且其中不乏有价廉物美的精品。然而需要提醒大家，二手彩显的出厂日期与使用年限不同，技术指标和质量参差不齐，没有经验的用户很容易走马观花，在二手商的一番花言巧语之后错失最爱。为了帮助经验不足的用户找到一台最满意的二手大屏幕彩显，以下笔者将为“有意者”穿针引线……

一、二手大屏幕彩显的功能划分

二手商人在购入一批大屏幕彩显之后必须对其进行类别划分，以不同的售价出售。通常而言，尺寸、显像管类别、品牌等都是划分的依据，同时他们还会按调节方式进一步划分。显示器的调节方式大致可分为三类，它们分别是手控，数控和菜单式数控(OSD数控)。假如二手大屏幕彩显的品牌与使用的显像管完全相同，采用数控调节方式的产品就要比采用手控调节的高出一两百元，菜单式数控的产品则更高一些。用户在挑选二手大屏幕彩显时也必须根据不同的调节方式还以不同的价格，同时还要注意一些更为细节的功能。所谓的细节功能即色温调节、是否具备消磁功能、是否能够较好地调节各种失真和记忆功能等。消磁的作用和重要性想必不用多说，只要具备这一功能，无论是手工还是自动都无所谓；好的显示器会提供色温及三原色的调节功能，用户可根据自己的喜好设定出满意的屏幕基准颜色；在不同的分辨率下，屏幕的几何失真程度、中心位置等是不相同的，因此我们必须凭借几何失真调节来进行调整。同时记忆功能必不可少，因为用户可能会在不同环境下使用不同的分辨率，如果显示器不具备这一功能，那么在使用中将显得极为烦琐，笔者自然也不予推荐。

二、二手大屏幕彩显显像管划分

无论购买哪一款显示器，显像管的类别都是用户关心的指标之一。在二手大屏幕彩显中，90%以上都基于柱面显像管，只有少数为纯平产品，且纯平产品的售价明显偏高。与纯平显像管不同的是，柱面显像

二手大屏幕彩显源于何处？

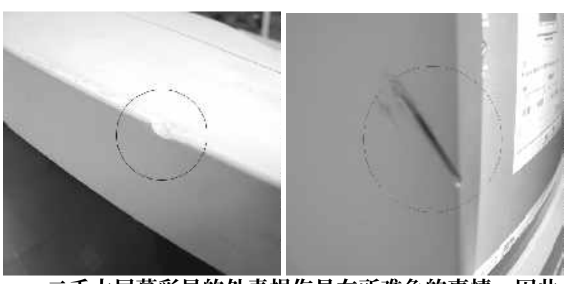
拥有一台17英寸纯平显示器仍是目前国内用户的主流趋势，而19英寸或尺寸更大的显示器只是一种较为奢侈的享受，那么二手大屏幕彩显又是从哪里而来呢？事实上，在国内二手市场销售的大屏幕彩显几乎都为“进口”货，其中多为国外工作站更新换代淘汰下来的产品，1997年之后出厂的世界知名品牌高档图形工作站比比皆是，例如SONY、三菱、优派、富士通、DELL和IBM等，这一类二手大屏幕彩显采用的技术较为先进，性能稳定可靠。

管的屏幕在垂直方向上实现完全笔直，而在水平方向依然带有一定弧度。就性价比而言，笔者仍推荐基于柱面显像管的产品，因为仅需不到1500元，你就能够找到一款非常满意的二手大屏幕彩显。SONY特丽珑和三菱钻石珑显像管几乎占据了二手大屏幕彩显的绝对位置，两者各有优点。基于SONY特丽珑显像管的显示器色彩艳丽，图形效果好；而基于三菱钻石珑显像管的显示器文本效果独树一帜，值得称道。如何选择，完全依靠用户的个人喜好而定。

三、选择细节，一个都不能省

●外壳——不完美中寻求完美

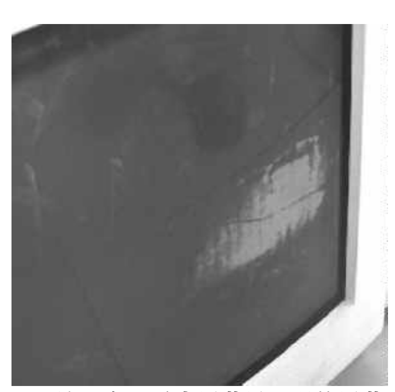
在二手市场逛上一圈之后你会发现，大屏幕二手彩显的成色看上去似乎都非常不错，一个比一个白。然而这样的二手大屏幕彩显能买吗？笔者曾在深圳码头货场和“一手加工厂”目睹了二手大屏幕的真实面目，这到岸的十台二手大屏幕彩显中，自身外壳保护得当，成色较新者屈指可数，为数不过一两台。大多数二手大屏幕彩显在运输过程中的保护措施不得当，经历了一番风吹日晒，外壳均有不同程度的发黄、擦伤等情况，加上搬运工粗鲁地搬运，因此二手大屏幕彩显的外观并不能作为选购的主要因素，我们只能在不完美的外壳中寻求相对完美的产品。我们在二手市场见到的大屏幕彩显几乎已经经过了集体翻新，其外壳经过了精心的打磨、清洗、填补、上漆甚至更换处理。那些外壳看上去特别白的二手大屏幕彩显可能在翻新前是最旧的产品，而那些外壳看上去适当偏黄的才是保护措施得当的产品，除了对外壳进行了简单地擦拭处理以外，它几乎保持了最原始的面貌。另外，粗鲁的运输和搬运对二手显示器的外壳造成了不同程度的损坏，磨出一道小沟痕，造成外壳断裂的情况时有发生，因此加工“厂”会对其进行初步修补，用白色灰膏对小沟、小孔进行填充处理，某些边缘也会有类似修补；而一些微不足道的损伤通常不会进行修补。如果显示器的外壳出现断裂现象，那么加工“厂”肯定会在第一时间内进行更换，更换某一部分外壳之后将造成显示器整体色彩(前后之分)不均，但并不会对二手大屏幕彩显的外观造成较大影响，这一点用户也可以忽略不计。因此笔者为大家总结出二手大屏幕彩显外壳的参考条件——太白、太黄的产品最好三思而后行，在擦拭之后外壳适当偏黄应属正常情况；想要找到一台外壳完无好损(无任何伤痕)的二手大屏幕彩显可性能非常小。



二手大屏幕彩显的外壳损伤是在所难免的事情，因此用户只能在并不算完美的外壳中寻求一个相对完美的产品。

●显示屏幕——没有最好，只求更好

二手大屏幕彩显的屏幕选择是一项重要环节，外壳可以允许存在一定损伤，但一旦显示屏幕上出现伤痕，那么显示效果将大打折扣，尽管售价会随之下降，但笔者建议大家在观察屏幕时一定要上下左右四方进行，尽量挑选屏幕完好无损的产品。经过数月的走访笔者发现，屏幕完好无损的二手大屏幕显示器只占到总数的10%左右，其它90%均有不同程度的损伤。有的只是表面涂层受到了少许划伤，有的则存在局部脱落现象，受到这一类损伤的二手大屏幕彩显在图形模式下几乎看不出问题，用户必须将屏幕亮度调至最黑才能发现问题。带有少量涂层损伤的二手大屏幕彩显售价将会比无任何损伤的产品低300－500元不等，如果用户很少使用文本编辑，而更注重游戏和视频效果，那么这一类带有少量涂层损伤的产品也值得考虑，毕竟以1000－1300元左右的价格购买一款20或21英寸的显示器，已经物有所值了。用户也可依据这一点和经销商讨价还价，说不定还能“优惠”一两百元。为了达到最佳的显示效果，屏幕的选择千万不能马虎，笔者建议大家多看多比较，做到百里挑一。



这一台二手大屏幕显示器的屏幕涂层存在局部损伤现象，因此售价也会较没有损伤的产品低上数百元不等。

●出厂日期——衡量质量与售价的标准之一

了解一款二手大屏幕彩显的出厂日期显得较为重要，因为从它的出厂日期就能够看出它已经使用了几年，正常的使用年限还有多久。目前市场上的二手大屏幕彩显的出厂日期从1995－2000年，这其中当数1997年以后的产品为上乘。在1997年之前出厂的这



一类显示器中，几乎找不到菜单数控调节功能，对于要求直观的用户而言，菜单式数控方式才是最理想的选择。出厂日期越早的产品由于功能有所欠缺，因此售价也会低许多，然而并不是出厂较早的产品就比后出厂的产品差，出厂日期并不能决定总的使用时间，出厂较早的产品如果每天的使用时间少，那么总的使用时间段或许比后出厂的产品还要短。在沿海一带，1995－1996年出厂的二手大屏幕彩显仅以1000元以下就可以买到，到了内地会贵上两三百元不等(包括运输费、风险金等)，而1997－2000年出厂的产品售价则会高上少许，20和21英寸的产品(视新旧程度而言)售价从1300元－2000元不等，1999－2000年出厂的16:9 24英寸大屏幕彩显售价为4500－5000元，虽然看起来高了一点，但和刚出厂时的一、两万元相比，已经微不足道了。如果你发现心仪的二手大屏幕彩显的出厂日期在1995年之前，那么笔者劝你最好敬而远之，毕竟使用年限太长，总让人不放心，而且技术指标与质量也显得逊色不少。

●技术指标——一分钱一分货

无论是初级用户还是行家级用户，购买二手大屏幕彩显时都喜欢问同一个问题——“显示器的技术指标如何”？用户们关心的技术指标主要包括带宽、最大能达到的分辨率和刷新频率等。目前中低档20和21英寸大屏幕彩显的带宽普遍在175MHz左右，尽管不算太高，但在1024×768的分辨率下能够达到100Hz的刷新率；而在1280×1024分辨率下能够达到不低于75Hz的刷新频率。高档一族的带宽可达到230－280MHz，不过这一类专业级的高档显示器自然售价不会太便宜，正所谓一分钱一分货。

●眼睛与屏幕的对话——聚焦是否清晰

为了获得良好的视觉效果，显示器的聚集是否正常是一项值得关注的问题。无论是专业级还是普通用户，我们都要求屏幕上的文本清晰锐利，否则选择这一台二手大屏幕彩显就没有实际的意义。辨别二手大屏幕彩显聚焦是否清晰的方法非常简单，首先设定好自己满意的显示分辨率，以一台20或21英寸的二手大屏幕彩显为例，某些用户喜欢1024×768的分辨率，而另一部分用户则喜欢更高的1280×1024分辨率，在确定使用的分辨率及刷新频率之后，仔细观察屏幕四角及中心位置的文字，如“我的电脑”……看看其笔划是否清晰、像素是否稳定。对于这一类二手大屏幕彩显而言，屏幕的中心如果非常清晰，那么边缘可能就会稍显模糊，这是属于正常现象。例如Windows桌面上的“Internet Explorer”，这一位置的文字不能允许存在较为严重的(黑色、红色、蓝色)拖尾现象，否则将确认为聚焦不良，这也是显像管老化的象征之一。在观察中如果发现屏幕显示像素有抖动或流动的现象，在排除显卡、连接线的因素之后问题仍旧，那么笔者建议大家放弃这一选择。

●如何检测显像管是否老化？

如果用户在选购二手大屏幕彩显时不了解显像管的老化程度，那么后果将不堪设想。一台显像管严重老化的二手大屏幕显示器很有可能在买回的一个月之内就会损坏，因此我们必须防患于未然。检测的方法非常简单，通过亮度调节按钮，首先将其光亮度调节至最低，如果屏幕呈现出纯黑色，则表示显像管质量尚佳，如果此时屏幕仍带有一定亮度，则可以说明显像管有一定程度的老化(视程度不同而定)。同理，最高亮度也能够加以验证。一般能摆出来展示的产品，大多都经过经销商的“精心”调试，如果问题表现并不明显，大家在选择时一定要自己动手亲自试一试，如果发现有任何问题，基本上都不用再浪费时间。如果颜色、聚焦和亮度都能令人满意，那么我们可以认为该显示器的状态依然良好，基本能达到标称能力。

●难题——内部是否维修过？

二手大屏幕彩显是否在出售之前已经被维修过？这一点非常重要，因为维修过的产品毕竟不算完美，使用的寿命也将受到严重影响，而尚未维修过的产品使用寿命会相对较长，隐患也相对少了许多。二手商一般都会拒绝打开后背壳让买家检查其内部，这确实是目前消费者面临的最大难题之一。但是透过显示器后背的散热孔，我们也能够从机芯的新旧程度看出一些问题。比较新的货，机盖下的金属应该没有锈迹，电路板及上面的部件没有任何老化迹象。使用环境对显示器的寿命有极大的影响，相同使用年限(寿命)的产品，其损耗程度绝对不相同，尽管一些奸商会用碱粉或其它清洗剂进行清洗，但毕竟不能作到十全十美，在一些难以顾及的地方仍然会留下痕迹，因此大家一定要仔细。

三、写在最后

二手大屏幕彩显的选购是一项较为复杂的工作，看过本文之后你是否已经准备充分，立即去当地的二手市场挑选一款价廉物美的二手大屏幕彩显呢？相信本文将对你起到立竿见影的作用。最后笔者提醒大家，购买二手大屏幕彩显一定要货比三家，精挑细选，千万不能急于求成，尽量让经销商提供较长的产品质保期，这样便能买得放心，用得开心。

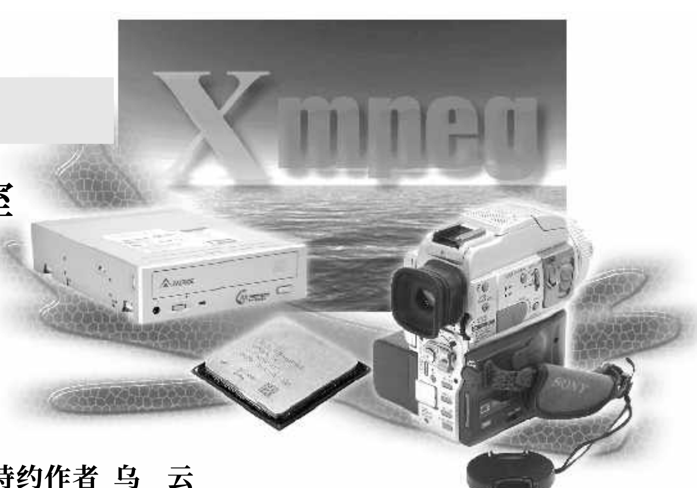
表:部分二手彩显参考价格一览

17英寸	
SUN/HP/Digital特丽珑数控	620元
优派纯平PF775	1450元
富士通纯平钻石珑	1200元
富士通钻石珑、OSD透明菜单	680元
DELL 1997款菜单式特丽珑	680元
三菱RD17 1997款菜单钻石珑	680元
SONY E200纯平特丽珑	1200元
SONY G200纯平特丽珑	1300元
EIZO珑管菜单	900元
DELL 1999款特丽珑	850元
19英寸	
SONY 400PS、DELL特丽珑	1800元
SONY E400纯平特丽珑	2000元
SONY G400纯平特丽珑	2400元
20英寸	
SUN 1997款特丽珑	820元
SONY/DELL/IBM 97款菜单式特丽珑	950元
21英寸	
三菱Z系列/Digital/IBM钻石珑数控	850元
富士通1997菜单数控钻石珑	1000元
三菱 RD21G系列/Digital OSD菜单式	1050元
SONY E500纯平特丽珑	3000元
SONY G500纯平特丽珑	3300元
SONY F500纯平特丽珑	3600元
24英寸	
SONY W900特丽珑16:9	4000元
SONY FW900纯平特丽珑16:9	5500元

注:本参考价格为全国二手市场平均价NH

梦想成真

——组建家庭数码影视工作室



在多数人眼中，组建一个影视工作室似乎意味着巨额投资，遥不可及。事实上，一个入门级的数码影视工作室完全可以实现众多玩家制作视频的梦想，而花费也并非……

文/图 本刊特约作者 乌 云

数码时代、宽带时代和移动存储时代，几乎每一个时代的来临都伴随着一些颇具代表性的新硬件开始受人瞩目。与以往不同，多媒体时代的来临却促进了一整批硬件的成熟。随着多媒体时代不断深入，我们已开始逐渐由过去只能收看不能发布、只能播放不能制做多媒体影像的被动接受模式，转向交互阶段。更欣慰的是，普通爱好者也可以动手制作多媒体资料，MP3压缩、AVI录制、MPEG转换以及VCD刻写，高性能PC使我们可以得心应手地完成这一切。然而，当我们想把这些繁多的多媒体手段合并起来，并组建一整套数码家庭“影视创作中心”时，就会发现这是一项相当宏大的工程，也是无数多媒体爱好者的梦想。现在，就让笔者帮助各位一步步梦想成真吧。

一、视频音频采集——数码摄像机及其它

选择一款视频摄录设备

作为简单、方便并且相对廉价的影像录入设备，数码摄像机是必不可少的。数码摄像机简称DV(Digital Video)，以目前最常见的SONY家用DV为例，它可直接将影像摄录为数字信号，通过专门的接口(如IEEE 1394)传输到电脑中，价格一般超过5000元，部分高档产品则在万元以上。

考虑到使用方便性、质量以及品牌，笔者在此推荐选用SONY的8毫米摄录放一体机。目前SONY在国内销售的8毫米摄录放一体机可选择的范围较广，从5000元级到9000元级都有。SONY数码8毫米摄录放一体机能在传统8毫米宽的Hi8金属磁带上记录高密度数码信号，可回放细腻逼真的图像和高质量的PCM(Pulse Code Modulation)数码音效。最重要的是，即确保了图像和声音品质，也具较强的经济性。而且这种SONY金属录像带拥有良好的重播性和长久保存特性。

目前DV的体积正日渐缩小。如SONY的主力机型DCR-TRV330E与过去的TRV120E相比，体积“缩水”达16%多，而性能却得以提高，其售价在5880元左右，拥有80万像素的分辨率，并同时支持MemoryStick和磁带录制两种模式(MemoryStick用于存储静态照片)，原配电池可在液晶显示器开启的情况下连续摄录2小时影像，如果换购更高档的电池，最多可达6小时摄录时间。因此，这款产品是我们推荐给各位考虑的高性价比选择。除此之外，Sharp、JVC等公司也有类似数码摄像机。此外，部分用户也曾尝试通过视频捕捉卡加摄影像头的方法实现视频采集，事实证明这是一种失败的方法。

市售SONY数码摄像机部分型号参数

	DCR-TRV130E	DCR-TRV330E	DCR-TRV530E	DCR-TRV828E	DCR-TRV120E	DCR-TRV420E	DCR-TRV520E
参考价格	4590元	5880元	6050元	8980元	7350元	7350元	7780元
光学变焦	20X	25X	25X	18X	25X	25X	25X
数码变焦	560X	700X	700X	500X	450X	450X	450X
像素	54万	80万	80万	107万	80万	80万	80万
内置麦克风	否	是	是	是	是	是	是
数码录音	是(12/16比特)	是(12/16比特)	是(12/16比特)	是(12/16比特)	是(12/16比特)	是(12/16比特)	是(12/16比特)
液晶屏尺寸	2.5英寸	2.5英寸	3.5英寸	3.5英寸	2.5英寸	3英寸	3.5英寸
重量	950克	900克	930克	980克	930克	970克	980克



视频处理简图

工序	1	2	3	4	5	6
步骤	摄录	输出到PC进行处理	压缩为MPEG格式	存储进硬盘	在PC上回放检测	刻录成光盘保存
软件	无	摄像机自带软件	FlaskMPEG	无	PowerDVD、WinDVD	Nero Burning Rom、Easy CD Creater等
硬件	数码摄像机	IEEE1394适配卡	CPU	硬盘	显卡	刻录机

确定合适的数据传输方式

在选定数码摄像机后，还得考虑如何将录下的影像数据传输到电脑中，选择哪种传输方式呢？传统输入接口包括串口、并口、USB和IEEE 1394接口。这诸多种传输模式中，串口、并口和USB口都已在主板上集成，无需额外开销，但传输速率较慢，即使其中最快的USB接口实际传输速率也只能达到1MB/s左右。面对以百兆甚至千兆为单位计的视频音频数据而言，无疑杯水车薪。此时，我们应考虑采用IEEE 1394接口，其最大理论传输速率可达400Mbps，约等于50MB/s，实际应用时也能达到10MB/s以上，如此传输速率用于三、四千兆数据传输基本可满足。因此，笔者建议选择一款IEEE 1394专用PCI卡，售价在300－400元间。当然，如果你的主板已集成了IEEE 1394则可省去这笔开销。

尽管以上两项设备花费甚巨，但这是数码影视工作室的基础——该花的必需花。

二、高贵的工作中心——PC系统

作为一个工作室，除需具备多媒体原始资料的采集功能外，我们还需要一个工作中心——用于高负荷、快速、稳定地处理原始数据。显然，作为普通消费者的我们，大多无足够财力选购一整套专用多媒体工作站，PC机无疑成为首选。

在涉及硬件前，我们不妨先了解原始数据的处理过程。一般来说，从数码摄录机中下载的数据非常庞大，足有数百，甚至上千兆，如此之大的容量只适合储存在硬盘，不易携带，且太占储存空间。如能将数据处理、压缩，我们可将其制成MPEG-1或者MPEG-2格式的文件，甚至使用MPEG-4格式，则能在尽可能减少画质损失的前提下降低数据量。下面，我们针对与视频处理密切相关的硬件做具体介绍。

	原始数据	MPEG-1格式	MPEG-2格式	MPEG-4格式
画质、音质	最好	一般	好	较好
存储体积	最庞大	中等	庞大	小
制作时对CPU的要求	N/A	低	中	高
播放时对CPU的要求	无	低	中	中

中央处理器

CPU性能的好坏是决定可压缩至何种格式的关键。性能不同的CPU所耗费的时间也显然不同。下表可看到各种MPEG格式的特点。

事实上，目前多数用户会选择MPEG-1或MPEG-4格式，尤其在条件具备时，更倾向选择压缩后体积小、图像质量好的MPEG-4格式。实践证明，拥有SSE和SSE2指令集的处理器执行MPEG-4编码表现更突出。测试结果表明，拥有SSE2技术的Pentium 4处理器在运行具备SSE2优化编译的FlaskMPEG压缩工具时(该工具是目前最优秀的MPEG-4编码程序之一，被广泛用于制作MPEG-4影像)，比没有SSE支持的同频Athlon处理器快了整整50%，甚至更多；同样，拥有SSE支持的Athlon XP也比同频旧Athlon快了大约20%。因此，如果你打算制作MPEG-4格式的影像，笔者建议选择Pentium 4或者Athlon XP；如果考虑到稳定性、周边设备的兼容性，笔者更倾向于选择Intel Pentium 4处理器，它对MPEG-4格式视频文件的处理能力无与伦比，虽然价格较Athlon XP贵，但更具实用性。至于处理器的工作频率，1.5GHz以上Pentium 4已足以应付所有应用，当然频率越高，性能自然更突出。

硬盘

也许大家不太了解，在下载数据和制作视频时，不仅处理器承担沉重的任务，硬盘也面临着巨大考验。若硬盘速度不够理想，在进行大容量数据读写时很可能出现迟滞，使得制作出的MPEG影像产生一些不可预计的停顿和图像破损。此外，硬盘容量的重要性则不言而喻。

因此，一款快速、稳定的大容量硬盘必不可少。目前市场上总共有四个品牌的7200rpm硬盘较流行——迈拓、希捷、西部数据和IBM，与之对应的产品分别为迈拓金钻七代、希捷酷鱼Ⅳ、西数WD-1200BB和IBM腾龙三代。其中西部数据WD-1200BB容量虽然达到120GB，但不易购买。迈拓金钻七代和希捷酷鱼Ⅳ硬盘的稳定性和高速数据传输性能表现不俗，而且同容量的酷鱼Ⅳ较金钻七代硬盘更便宜，因此酷鱼Ⅳ 60GB或更大容量值得考虑。不过，考虑到硬盘的发热量因素，迈拓金钻七代则较酷鱼Ⅳ表现更佳。虽然IBM硬盘性能无可挑剔，但去年曾一度出现IBM硬盘返修率较高的问题使得笔者不得不对其谨慎取舍。

除此之外，笔者还建议资金充裕的用户考虑磁盘

阵列(RAID)，用两块同容量硬盘组建RAID 0系统，不但能大幅度提升读写性能，还能将容量加倍，并且只需选用5400rpm产品就能获得超过单块7200rpm硬盘的性能。如考虑到系统的安全系数，则可以考虑RAID 0+1系统，当然投资更多。

参考配置及价格表

主板	华硕P4B266(i845D芯片组，集成CMI8738声卡)	1450元
CPU	Intel Pentium 4 1.6GHz(Socket 478)	1450元
内存	HY PC2100 256MB DDR SDRAM	450元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ60GB	1060元
显示器	SONY E230	2999元
显卡	RADEON 7500LE(Radeon 7500核心，SDRAM显存)	670元
软驱	SONY 1.44	90元
刻录机	爱国者刻龙24X	999元
数码摄像机	SONY DCR-TRV330E	5880元
IEEE1394卡	微星IEEE1394	380元
其它设备总计		600元左右
总预算		约16000元左右

注：此配置及报价仅供参考。

主板

主板是整个系统的中枢，它控制系统各部分设备间的联络。因此无论性能和兼容性都非常重要。我们知道大多数情况下，Intel主板芯片组除价格偏贵外，其兼容性和性能都较出色。随着i845D芯片组的正式发布，Intel的各类Pentium 4芯片组可支持内存已包括SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM——它们分别是支持SDRAM的i845、支持DDR SDRAM的i845D及支持RDRAM的i850。

在进行MPEG制作时，系统对内存带宽的利用效率并不是非常高，因此这三种类型的主板均可选用。但考虑到内存价格和整体性能，i850无疑是性能最佳选择，但价格也最昂贵；支持DDR SDRAM的i845D主板则兼顾性能与价格；至于支持SDRAM的i845主板，笔者不倾向选择。

对选择了Athlon或Athlon XP处理器的用户而言，在主板上面临的选择余地较小，基于VIA KT266A的主板是首选。

刻录机

制做好的多媒体影像如只能存在硬盘中显然不是我们的初衷，通过网络传播也不现实，因此一台刻录机必不可少。关于各品牌刻录机的性能优劣，大家可参考本刊去年第22期《数据移动不用愁》及今年第1期《迎接高倍速的刻录的时代》一文，在此不作赘述。

三、优秀的回放平台——一些值得注意的重要配件

多媒体工作室除了录制MPEG格式的影像以外，也需拥有优秀的回放能力，以便在录制完成后检测和欣赏工作成果。一般而言，能满足MPEG制作功能的系统进行视频回放自然是驾轻就熟。根据MPEG-4和MPEG-2格式的规定，一款300MHz以上的处理器就足以满足其软解压要求，相反，倒是一些在制作时并不需关注的设备在此时特别值得留意。

由于多媒体视频最终还需回放给观众观看，因此显示卡也是一个优秀回放系统的重要部分。不同图形芯片的显示卡对各种格式的视频文件的影像回放效果大不相同。笔者通过下表为大家提供参考：

视频播放质量对比表

	NVIDIA	ATI	SiS	Trident
代表产品	GeForce2	RADEON系列	SiS 300	Trident 9880
	GeForce3系列		SiS 315	Trident Blade XP
RM播放质量	差	好	好	一般
AVI播放质量	一般	好	好	好
MPEG播放质量	一般	好	好	一般
MPEG-2播放质量	一般	很好	好	较好
MPEG-4播放质量	一般	好	好	较好

从表格中我们可以看到，目前拥有率最高的NVIDIA GeForce2/3系列显卡(包括GeForce2 MX)属多媒体影像回放质量落后者，而3D性能较差的SiS 3XX系列反而表现更好，同样出色的当属ATI RADEON系列。由于SiS 3XX系列往往由无名小厂生产，制作工艺难以保障，质量相对较差，而ATI RADEON系列则恰恰相反，做工和性能都出色，笔者建议选择。

此外，显示器也是值得注意的一个方面。少数读者可能误认为笔者已选购了数码摄像机了，得选择一台液晶显示器相配才显得高档。事实上完全相反，配置工作站可不是用来摆样子的，目前常见的液晶显示器在影像快速移动时会产生“拖尾”效果，效果大打折扣。相反，基于特丽珑、钻石珑显像管的CRT显示器可表现非常艳丽的色彩，属最佳选择，如在意价格也可选择其它纯平CRT显示器。

至于回放MPEG-2文件必须注意的多媒体音频设备，笔者认为在此反而无需给予太多关注，这类自己制作的视频影像显然无法达到AC-3甚至DTS的效果，索性忽略。

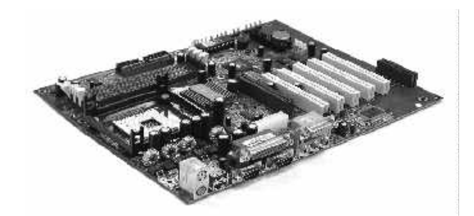
四、大功告成

当所有的一切都设计完毕，现在让我们来看一看究竟塑造了怎样的高性价比平台呢？

如何？即使组建一个自己的梦幻影音工作室也只需花费16000元左右，快考虑实现你的梦想吧！NH



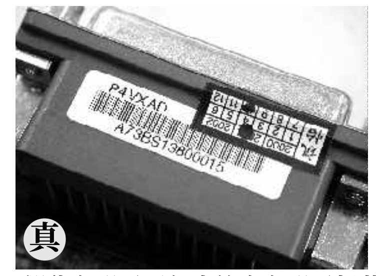




识别假冒精英P4VXAD主板

精英P4VXAD主板采用了VIA P4X266/A芯片组，可支持DDR SDRAM和Socket 478架构的Pentium 4处理器。目前，市场上出现一批冒用精英（ECS）品牌的假冒“精英P4VXAD”主板。这些假冒主板的用料低劣，能省就省，严重侵犯消费者和合法厂商权益，与正品最明显的不同在于：假货的PCB板的色彩为醒目的红色，而正品采用紫色PCB板。

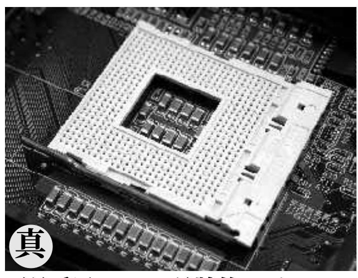
特征一：条形码

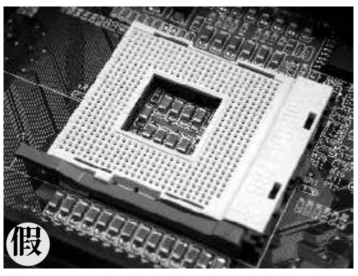




假货条形码不仅未符合条形码规范，而且字体印刷不正规、不清晰。

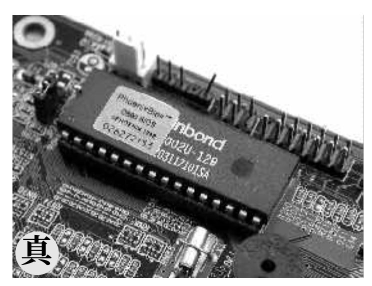
特征二：处理器插槽

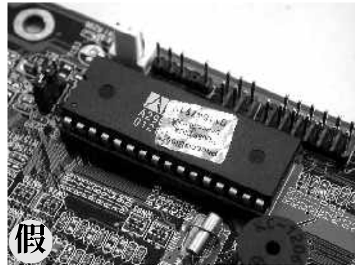




正品采用“AMP”品牌的Socket 478插槽，而且假货插槽采用塑料拉杆。

特征三：BIOS芯片

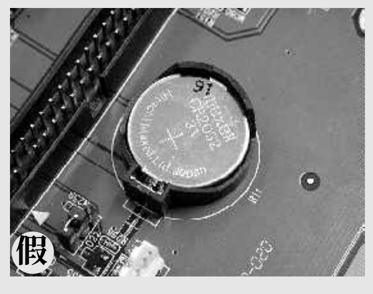




正品采用“Winbond”品牌BIOS芯片，假货则采用另一品牌。

特征四：电池





正品采用“KTS”钮扣电池，而假货采用了“maxell”电池。

其它：

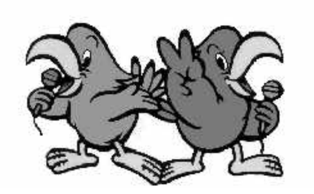


目前，所有正品精英主板上都贴有中国消协绿色认证的讯怡防伪标识，只需将涂层刮开并拨打免费电话：800-810-3150（或者登陆到：www.95315.com.cn），便可查询是否为正品。

动手跟我学

教你一步一步制作卡拉OK歌曲

买一张卡拉OK光盘并不太贵，但这些光盘里的歌曲总有几首是自己不太喜欢的，这时完全可以把电脑变为卡拉OK机，自录、自刻一张“最爱”的卡拉OK集，将所有喜欢的歌曲都放在一张光盘里，电脑生活就是这样惬意。





文/图 卢小旭

傍晚时分，远处传来的阵阵歌声总让你心痒难耐，这时你一定想邀约几个朋友到卡拉OK厅一展歌喉，或者立刻回家对着麦克风“自我陶醉”一番。这样虽说满足了唱歌的愿望，享受到了音乐的乐趣，但还是免不了有一些遗憾——什么时候我才能有自己的卡拉OK歌曲呢？将它们刻录成一张CD，闲暇之余坐在沙发上静静地品味，在歌声中沉醉，在音乐中忘情，听自己的歌曲，让你也来好好地“发烧”一把。

其实，在电脑音频技术已经发展到相当成熟的今天，要想实现这一心愿并不困难，简单几步操作就可以轻而易举地搞定。不信吗？跟我一起来吧，让你体验一次卡拉OK歌曲DIY的全新感受！

制作卡拉OK的“硬”要素

众所周知，在整个歌曲的制作过程中，与我们“打交道”最多的就是WAV音频数据。而WAV数据“臃肿”的体积及庞大的运算量，会消耗掉相当部分的CPU资源和大量硬盘空间，所以快速的CPU和大容量硬盘是不可缺少的。此外，声卡和麦克风也是歌曲制作环节中的重要组成部分，切不能忽视。



制作卡拉OK的关键硬件大聚会



用动圈麦克风取代多媒体用麦克风

■麦克风。既然要录制自己的歌声，那么一个高质量的麦克风就成为声音输入的第一道关口。首先你别指望10元钱的多媒体麦克风能够录制出什么天籁之音，哪怕后期我们用再好的软件进行处理、润色都不可能挽回麦克风前期录音造成的致命缺憾。如果想录制的效果还能够令人满意的话，你至少要购买一个100元以上的动圈麦克风。

其实，市场上能够买到的大众型、普及型卡拉OK麦克风基本上也都在几百元这个价位，我们推荐使用Shure(舒尔) BG 1.1，它的参考价格只120元，而FEILO(飞乐)的参考价格稍贵点，但也



才180元。这样的麦克风录制出来的声音清晰饱满，而且动圈麦克风灵敏度不高，在家里录音时不容易将房间和电脑的噪音一起录进去。

■声卡。现在我们要选择声音进入电脑的最重要屏障——声卡。太差的声卡(某些集成在主板上的声卡)会由于信噪比太低使录制的声音混浊不清，有的还会过多占用CPU资源，造成爆音和破音现象。另一方面，在声音回放过程中，质量差的声卡会出现动态分配不均及频响失调等现象，严重影响录音和收听质量。所以声卡的好坏直接影响着记录的音频数据品质。时下，声卡品种也不少，我认为SB Live!数码版、简化版已经下降到了很低的价位，是信价比最高的声卡之一。当然有条件的朋友也可以购买创新新近推出的SB Audigy声卡和专业的Maya音频卡，但如果仅为了录音而选择这两款声卡就显得有点小题大做了。

■音箱。声卡选择完毕之后，就要选音箱了。音箱的选择余地也很大，家庭影院的落地式音箱、听音乐用的书架式音箱均可，电脑爱好者一般倾向于选择多媒体音箱，但如果从音乐监听的角度来选音箱，最好不要使用2.1或5.1之类的分离式多体音箱，左右声道各一只是最好的搭配。

制作卡拉OK的“软”要素

对软件的要求相比硬件要宽容许多。在卡拉OK伴奏音乐的获取过程中，我们需要一个可以从不同音源进行音频提取的软件，Cakewalk、Sound Forge、GoldWave及Cool Edit等都能胜任此项工作。我推荐大家使用Cakewalk，它不仅可以胜任视频素材中的声音提取，还能很容易地将MIDI文件转换为卡拉OK伴奏曲，真可谓一举多得。而在消除CD歌曲原唱人声方面，也有DeComposer、Dart Karaoke Pro和Vogone等软件可供选择，我选择了Vogone。

获取了卡拉OK伴奏音乐之后，就要开始录音了。在众多录音软件中，如果你熟悉Samplitude、Nuendo、Cool Edit等专业软件当然最好，但对于普通用户来说，不如学会上手最容易的Vegas软件。我将以刚推出不久的Vegas Video 3.0为例，教大家如何将自己歌声最动听的部分记录下来，最后再以Noise Reduction、TC或DSP/FX等常用效果器对声音进行润色，调制出自己的天籁之声。

刻录时，我们可以选择Nero软件将歌曲刻录成CD格式，当然录制好的歌曲也可以保存为MP3、WMA或rm等格式以便网上交流，所以应同时准备与Lame类似的编码压缩软件，等到刻录时可以选择的文件格式就比较多了。

备齐软硬件后就可以实际操作了。你是不是有点跃跃欲试的冲动。请放心，经过上面完善的准备工作你会发现实现下面的步骤将非常顺利，快一起来吧!

卡拉OK伴奏带的获取和制作

要想唱卡拉OK，当然需要卡拉OK伴奏带的陪衬。而卡拉OK伴奏带通常有三种获取方法：从VCD抓取、用MIDI文件转换或消除CD中人声原唱。

从VCD中抓取就是从那种左右声道分离的MTV影碟中提取单独声道，将它强行转换为立体声后用作伴奏音乐。这种影碟在市场上较为常见，提取的方法也多种多样。本文只介绍最简单的一种：用Cakewalk直接打开并保存它就行了。

启动Cakewalk之后，选择“File”菜单下的“Import Video File”命令，把打开文件类型设置为“All Files”并打开所需处理的VCD歌曲文件(一般是Mpegav目录中的*.dat文件)。你能看到歌曲的音频文件出现在Cakewalk的音轨中，将它设置为伴奏声道的位置，选中它后用Tools下的“Audio mixdown”命令导出为*.WAV文件，并将导出格式设定为“Export to Stereo Files”(强制转化为立体声文件)。

当然，也可以用VCD播放器(如超级解霸)和录音软件(如Vegas)组合起来抓取音乐，这种方法只需一边播放一边录音(注意：只能播放伴奏声道)，并将声卡录音端口设置为WAV就行了，实现也不困难。

现在互联网上MIDI文件资源比较丰富，很多歌曲都能找到它的MIDI伴奏文件，将这些文件通过MIDI播放器转换成WAV格式就可以用作伴奏素材了。但最终音质会依赖于你的播放器音源，因此我们推荐使用软波表进行播放(如Yamaha SYXG100 Plus或Roland VSC88等)。启动SYXG100 Plus和Vegas软件，将MIDI文件添加进SYXG100 Plus的



Yamaha SYXG100 Plus主界面

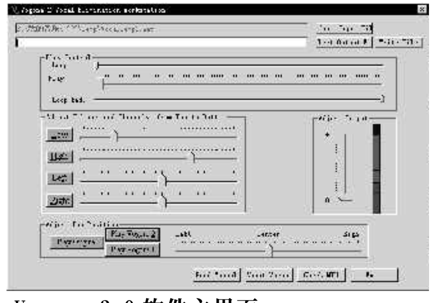


播放菜单，并将声卡录音端口设为WAV格式就可以一边播放一边在Vegas里录音了，完毕后请保存为WAV文件。

会使用Cakewalk的朋友也可以在Cakewalk中将MIDI文件打开，并把MIDI Out设置为软波表软件，然后添加一个音频音轨，一边播放一边录音，最后将录制完成的音频音轨导出为WAV文件。

用MIDI文件作为伴奏带有一大优势：它可以任意地改变歌曲速度和调式，对于那些酷爱演唱高难度歌曲，但自己嗓音音域又有限的朋友将会有很大的帮助。

如果你喜欢的歌曲既买不到VCD伴奏带，又找不到MIDI伴奏文件，那么就只好自己动手制作卡拉OK伴奏带了。我们可以在一定程度范围内使用Vogone软件，将CD歌曲中的人声原唱消除掉，以使它直接成为伴奏音乐供我们使用。启动Vogone 2.0之后，在“Select Input File”中选择WAV格式的歌曲文件，用“Select Output File”指定输出文件的路径。接下来就可以开始调节各个红色按钮的参数了，调节完毕后可以直接按下按钮试听效果，或者使用Vogone提供的“Play Vogone 1”和“Play Vogone 2”预设值，立即就可以听到消音后的歌曲，相当简单吧？

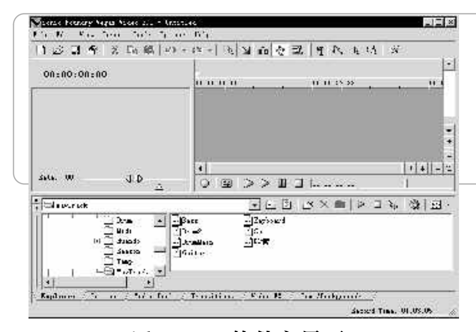


Vogone 2.0软件主界面

当然，消音后的效果根据歌曲的不同有所区别。对大多数歌曲来说都可以起到一定程度的消音作用，但如果消音后的低频有所衰减，可以使用Vegas的均衡器进行弥补。一般的卡拉OK伴奏音乐的获取和制作逃不出上面介绍的3种方法，一旦成功地进行了上述操作就完成了整个制作过程的音乐部分，接下来该进行录音和后期的合成。

录音和后期效果处理

录音可是相当关键的一步，它将直接影响卡拉OK歌曲的最终质量。正确的录音方法能够忠实地记录下演唱中的发音、气息及吐字等各个环节，保证较好的听觉效果。

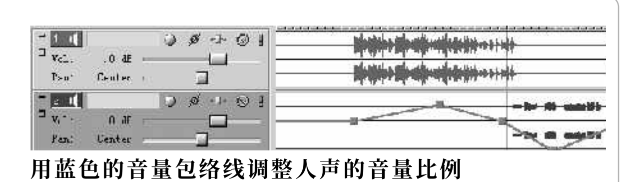


Vegas Video 3.0软件主界面

启动Vegas Video 3.0之后，展现在我们面前的是它简洁大方的主界面。的确，在使用过程中你会发现Vegas的菜单命令非常少，主要的操作都是通过鼠标左右键配合完成的，对初学者来说非常容易上手。

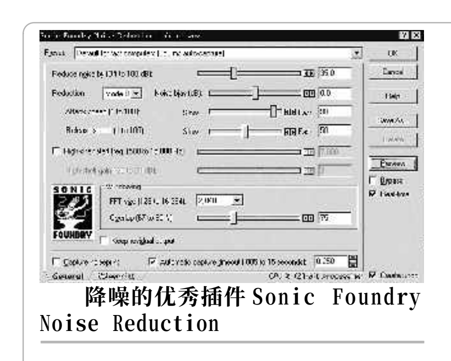
直接在屏幕下方的文件浏览器中将先前保存的WAV伴奏文件提取到上方的音轨编辑区，形成一条伴奏音乐的音轨。用“Ctrl”+“Q”键添加一个空白音频轨道，用来录制人声。将音轨前方的“Arm for record”红色按钮激活并选择录音文件的保存位置，按下“Record”按钮后就可以对着麦克风正式开始录音了。值得注意的是，录音前必须将声卡的录音端口设置为“Mic”，否则录音操作是无法完成的。

录音过程中唱错了也不要紧，将指针停在错误的地方，用“S”键将其切割开来，删除后重新录制。如果要调整人声的音量大小，选择右键菜单中的“Insert Envelope-Volume”项，在出现的音量控制线上进行调整。



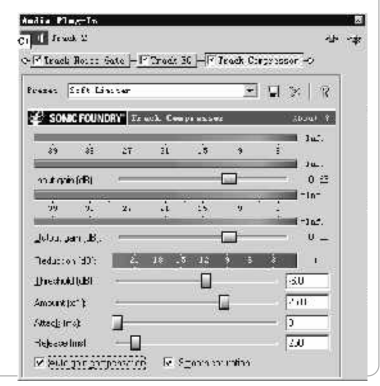
用蓝色的音量包络线调整人声的音量比例

我们的录音环境毕竟有限，时常在录音时把其它一些不必要的杂音及噪音也一起录制进来，所以录音完毕后的头等大事就是降噪。这一任务可以使用“Sonic Foundry Noise Reduction”插件效果器完成。用Vegas

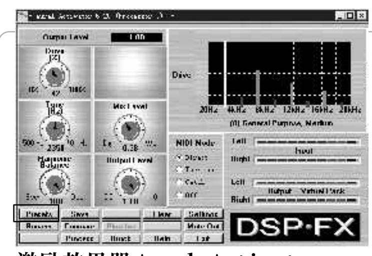

降噪的优秀插件Sonic Foundry Noise Reduction

的“Tools→Audio→Insert Assignable Fx”命令打开效果器选择对话框，单击“Sonic Foundry Noise Reduction”后选“OK”确定。在弹出的对话框中选择“Default for fast computers”，再选择人声音轨前方“Pan”字样处的“FX1”，并将它设置到最大。

对没有经过专业声乐训练的朋友来说，唱歌时往往会出现某些字发音音量过大，而另外一些字发音音量又过小的现象，这将严重影响歌曲的平滑度，我们需要用压缩效果器对其进行均衡处理，让音量过大的地方压下去、过小的地方提上去。Vegas自带了一个效果理想的压缩效果器，只需点击音轨前方的“Track FX”，并选择“Track Compressor”项，调节各种参数或者直接调用“Soft Limit”预设值就能达到目的。现在再听听效果，感觉是不是大不一样了？


压缩效果器的调节

要解决人声和音乐的融合问题，就得适当给人声加一点混响效果，使其听上去更润泽、更具空间感。用上述方法给人声音轨添加一个“TC Reverb”混响效果器，并选择“Medium Room”(中等大小的房间)作为混响空间，在音轨前方调节这个效果器分配的值后就会明显听到声音的变化。现在感觉人声饱满润泽多了，将它和音乐交织在一起听真是韵味十足。



激励效果器Aural Activator

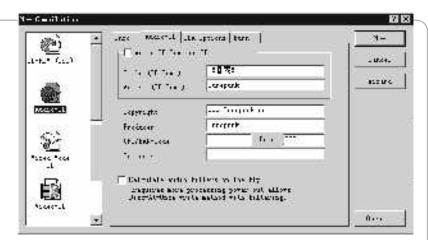
受麦克风质量的影响，录音后可能出现声音清晰度较差的现象。解决方法是给人声加上激励器，使唇齿音更明显的同时，也使高频更明亮、低频更浑厚。选择“DSP/FX的Aural Activator”激励效果器，在出现的参数设置界面中选择“Presets”预设值中的“General Purpose,Medium”。现在再来听听效果，音质感觉上升了一个档次，真是太不可思议了！

完成上述操作之后，卡拉OK歌曲的所有制作工作宣告完成，接下来用Vegas的“File→Render As”命令将音乐音轨和人声音轨合成导出为一个WAV文件，就可以开始下面的步骤了。

存储和刻录

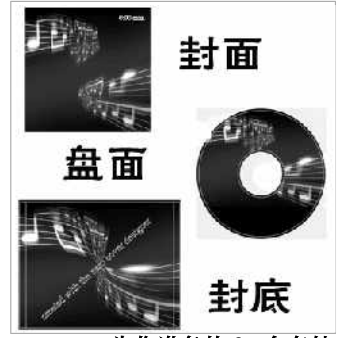
如果你已完成了多首卡拉OK歌曲的制作，那么最过瘾的存储方法就是将其刻录为CD格式，以便日后慢慢欣赏回味。如果有朋友到家聚会，还可以播放自己的唱片，这样的成就感恐怕只有亲手DIY一次的人才能深刻体会了。

由于Nero不仅具有光盘刻录功能，还可以用它打印专辑封面，真是一举多得，就选它了。启动Nero之后，在刻录格式对话框中选择“Audio-CD”，并填写专辑名称及作者等各种版权信息，选择“New”确定。


选择刻录格式对话框

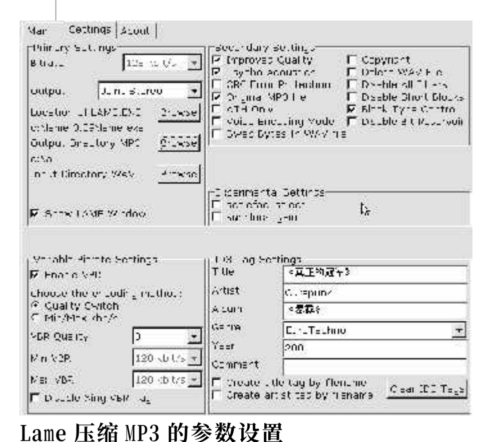
进入歌曲选择界面之后，可以直接将右边文件管理器中待选的音频文件拖入左边的歌曲目录中，直接点击其中的一个，用播放按钮可以马上听到效果。在刻录前先排列好文件顺序，按下“File”菜单里的“Write CD”命令就开始刻录了。要特别注意的是，如果想要刻录出来的CD能够在普通家用CD/VCD机上播放的话，必须选择封盘刻录(Disk-At-Once)，也就是说刻录后不能再往里面添加内容了，否则你的CD只能在电脑光驱中欣赏。

CD完成之后，要想再给它包装一下，让它不仅好听，而且看上去美观，那么使用Nero提供的Cover Design就再合适不过了。Cover Design是一个功能非常强大的CD封面/盘面/内页设计软件，使用起来非常容易。



Nero为你准备的CD全套外包装设计

如果想让更多的朋友听到你的歌声，你可以把歌曲压缩为MP3、WMA或rm等格式放在网上传播。如果想压缩为MP3格式，Lame软件就能很好地完成任务。运行Lame软件，用"Add WAV Files"按钮将WAV文件添加到压缩列表中，然后在"Setting"窗口中进行参数设置。将"VBR"(动态压缩比率)选中，并将"VBR Quality"(音质)选择到"0"表示最高。在"Location of LAME.EXE"里指定编码文件的位置，并在"Output Directory MP3"中指定输出文件路径就可以开始压缩了。Lame还自带了ID3歌曲信息编辑器，直接在右边的"ID3 Tag Setting"里填入歌曲的各项信息，就能在播放的时候看到它们了，这种一体化的操作给我们减少了不少的麻烦。


Lame压缩MP3的参数设置

现在你的卡拉OK歌曲在互联网上也找到了"归宿"，你可以在音乐中歌唱，在音乐中倾诉，用歌声来表达你内心最美好的愿望，你的祝福就是远方的朋友也能感受得到。特别是当你亲手DIY的卡拉OK歌曲在耳边回荡时，一种不可名状的满足感和自豪感涌上心头。是呀，能将瞬间消失的歌声永恒地记录下来，也算是我们还都有那么点音乐细胞吧。:)其实这看起来密密麻麻的文字实际操作起来并不复杂，按照几个步骤顺利地完成只不过20分钟的事，但它带给我们的DIY乐趣却远远超过了唱唱歌的感觉。愿每一个卡拉OK迷和音乐爱好者都动起手来，用智慧和艺术谱写更辉煌的乐章!

注:本文提到的软件都可以从http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm下载。

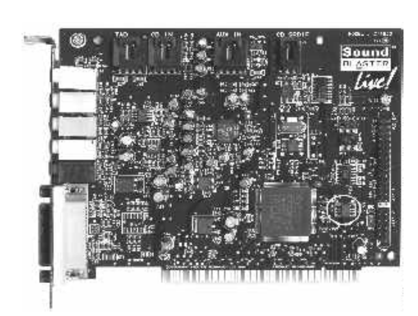


自己动手改造SB Live!

让SB Live! 也支持5.1声道

文/图 丹尼猫

DVD电影以其清晰的画面和震撼的AC-3/dts 5.1声道音效征服了大家的心，但是以前的SB Live!系列声卡只支持4个声道，SB Live! 5.1豪华版和SB Live! 5.1白金版才能实现AC-3/dts 5.1声道回放。难道为了享受更为完美的音效，我们非得再买一块使用相同芯片的声卡吗？能不能通过其它方法使以前的SB Live!系列声卡也支持5.1声道呢？答案是肯定的，但是也请您注意，改造硬件具有一定的风险，而且也会失去创新公司承诺的保修服务。在动手改造声卡前，请三思而行。


图1 识别不同型号SB Live!的芯片

经过研究发现，区别不同版本SB Live!声卡的数据存放在一块8脚的EEPROM芯片中，位于声卡主芯片右边。这块芯片包含了制造厂商、器件类型等信息，Live! Ware就是靠这块芯片中存储的信息来识别声卡类型的。

区别不同SB Live!声卡的关键就在于音频控制器的子系统ID，要让旧版本的SB Live!声卡支持5.1系统，就必须将子系统ID替换成SB Live! 5.1声卡的子系统ID(例如SB0060的子系统ID为8061h)。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	03	00	01	04	02	11	27	80	02	14	00	00	80	09	02	11
10	20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
20	00	00	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
30	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
40	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
50	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
60	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
70	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

图2 SB Live! CT4830 OEM声卡EEPROM的内容

表1：EEPROM数据定义

地址	大小	用途	值
00	16bit	不详	0003h
02	8bit	设备的子类型	01h(音频控制器)
03	8bit	设备的基本类型	04h(多媒体控制器)
04	16bit	子系统供应商ID	1102h(Creative)
06	16bit	子系统ID	8027h(CT4832)
08	8bit	PCI设备参数	02h
09	8bit	PCI设备参数	14h
0A	16bit	不详	0000h
0C	8bit	设备的子类型	80h(其它类型控制器)
0D	8bit	设备的基本类型	09h
0E	16bit	子系统供应商ID	1102h(Creative)
10	16bit	子系统ID	0020h(输入设备)
12	18byte	不详	全为00h
24	76byte	不详	全为FFh

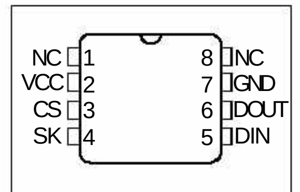
表2：不同型号SB Live!的子系统ID

型号	子系统ID	型号	子系统ID
CT4670	0020	CT4780	8022
CT4830	8026	CT4831	8031
CT4832	8027	CT4850	8051
CT4870	8028	CT4871	8032
SB0101	8069	CT4620	0021
CT4760	8040	SB0103	806A
SB0105	806B	CT4790	8023


图3 用DirectX诊断工具查看SB Live!的子系统ID

8-Pin DIP

CS 1 8 VCC
SK 2 7 NC
DIN 3 6 NC
DOUT 4 5 GND



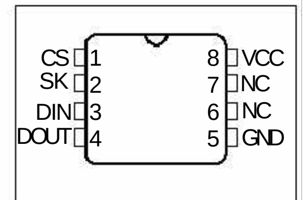


图 4 IS93C46-3 针脚定义

EEPROM的修改

首先，你必须确定EEPROM芯片型号，这块芯片可能被标注成别的名称，例如"ISSI 933 46-3GR"，它是由ISSI公司制造的IS93C46-3芯片，采用图4中最右边的一种针脚定义。可以看到，相同型号的芯片针脚定义可能不同，确认芯片型号是很重要的。

下一步就是把芯片卸下来。如果你没有专用工具的话，可以使用小一点的电烙铁。滴一些松香在焊点上，一边用电烙铁点触芯片一边4个引脚(千万不能放在上面的时间过长)，使其受热融化，一边用镊子将4个引脚从板上提起(不能太用力，否则会损坏印刷电路)。使用相同的方法将另一边4个引脚焊下，并且用无水酒精棉清洗板上焊点。

现在，我们可以通过编程器对芯片内容进行修改，如果没有编程器，可以找一块使用Realtek RTL8029x芯片的10M网卡来替代。它使用IS93C46-3芯片来存储网卡MAC地址以及其它信息。把IS93C46-3芯片从网卡上焊下，换上Live!声卡的IS93C46-3芯片，然后就可以通过RTEEPROM这个软件(可在《微型计算机》网站 http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm 下载)对芯片编程。

首先用"RTEEPROM S MY.ROM"命令将芯片中数据读取到文件"MY.ROM"中，然后用十六进制编辑器(UltraEdit32或者WinHex)打开这个文件，将偏移量为06h的两个字节替换成8061h。再用"RTEEPROM P MY.ROM"命令将文件写入EEPROM芯片中，最后把芯片的数据再读出来确认一下，以确保写入成功。

最后就是将修改过数据的EEPROM芯片焊回声卡。为了方便以后的芯片插拔，最好在卡上先装一个8脚的插座。焊接完成后，用棉签沾无水酒精将板卡清洗干净，以防短路。这样，SB Live!声卡的硬件改造就完成了。

使用新的功能

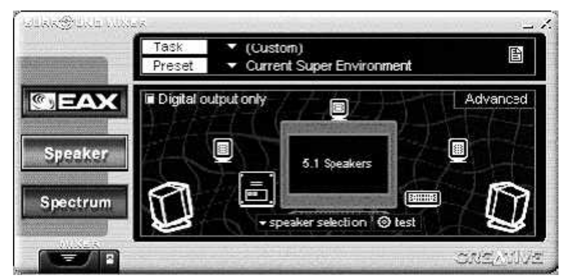


图 6 选择5.1声道的音箱系统

为了激活声卡的新特性，必须安装最新的支持5.1声道的Live! Ware以及声卡驱动程序(简化版可以从Creative的网站免费下载得到，它只包



图 7 使用"AC-3 decode"模式



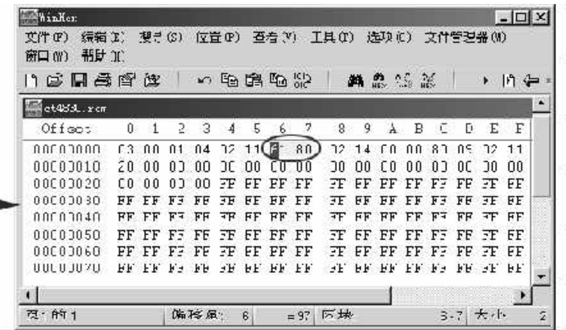


图 5 修改ROM文件中的子系统ID

括AudioHQ和Surround Mixer，完整版你可以向别人借光盘或者从驱动之家下载)。安装完Live! Ware以后，通过其附带的Surround Mixer来选择5.1声道音箱系统，在“Advanced”选项中可以调节中置音箱和低音炮的音量以及使用“AC-3 decode”模式。

数字端口连接5.1声道系统

我们如何在只有4声道输出的声卡上输出中置声道和重低音呢？很简单，所有6个声道都可以从3个SPDIF输出口引出。前置声道从SPDIFO#0输出，后置声道从SPDIFO#3输出，中置和重低音声道从SPDIFO#1输出，SPDIFO#2输出的是前置和后置的混合声道。你可以从AUD_EXT接口(第二代SB Live!声卡)或者SPDIF_EXT接口(第一代SB Live!声卡)上引出这些信号。

表3:AUD_EXT接口引脚定义

Pin	Name	Description
1	VCC	+5V power supply
2	VCC	+5V power supply
3	GND	Ground
4	AC97CLK	24.5 MHz clock output
5	GND	Ground
6	GP_SPDIFIN#2	SPDIF input signal
7	GND	Ground
8	GND	Ground
9	SPDIFO#3	SPDIF Out signal
10	GP01	General Purpose Output #1
11	GP02	General Purpose Output #2
12	GND	Ground
13	GP00	General Purpose Output #0
14	GND	Ground
15	GP_SPDIFIN1	SPDIF Input signal
16	GND	Ground
17	SPDIFO#0	SPDIF Out signal
18	GND	Ground
19	SPDIFO#1	SPDIF Out signal
20	GND	Ground
21	GND	Ground
22	SPDIFO#2	SPDIF Out signal
23	GPI0	Digital Input(GP Input 0; Reserved)
24	GPI1	Digital Input,(GP Input 1; Reserved)
25	OUTMIDI	MIDI Output
26	GND	Ground
27	INMIDI	MIDI Input
28	GND	Ground
29	KEY	
30	KEY	
31	ADCSD02	I2S audio data input.
32	GND	Ground
33	ADCSD01	I2S audio data input.
34	GND	Ground
35	ADCSD00	I2S audio data input.
36	GND	Ground
37	I2SCLK	I2S serial bit clock.
38	GND	Ground
39	I2SFS	Frame sync.
40	GND	Ground

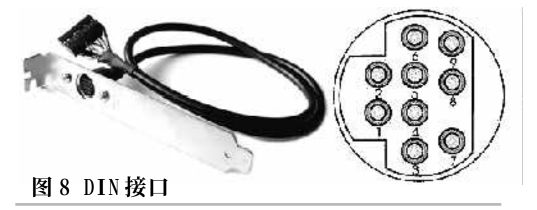
表4:SPDIF_EXT接口引脚定义

Pin	Description
1	SPDIFO0
2	GND
3	KEY
4	VCC
5	GND
6	SPDIFIN
7	NC
8	NC
9	SPDIFO1
10	GND
11	SPDIFO2
12	SPDIFO3

通过DIN接口连接5.1声道系统是一个最简单的方法，DIN接口是创新公司自己定义的接口，用来连接创新公司自己的数字音箱系统。但并不是所有的SB Live!声卡都带这样一个接口，其中数码版带这个接口，标准版可以通过加子卡获得，简化版比较麻烦，需要自己动手做(引脚定义如表3、表4和表5所示)。在网上也有一种改装好的接口销售，专门为简化版设计。

表5:DIN接口引脚定义

Pin	Name	Description
1	GND	Ground
2	GND	Ground
3	MIDI_IN	MIDI Input
4	SPDIFO#2	SPDIF Out signal
5	SPDIFO#1	SPDIF Out signal
6	SPDIF_IN	SPDIF In signal
7	MIDI_OUT	MIDI Output
8	SPDIFO#0	SPDIF Out signal
9	SPDIFO#3	SPDIF Out signal


图8 DIN接口

必须指出的是，SB Live!声卡的SPDIF-out的TTL电平是2.0－2.5V，然而许多SPDIF-in的器件都是为0.5V SPDIF信号设计的，如果使用非创新的音箱系统，建议调整一下SPDIF信号的电平，比如每根线串20－40Ω的电阻。

模拟端口连接5.1声道系统

如果使用的是模拟输入接口的5.1声道音箱系统，那又该怎么办呢？由于旧的SB Live!声卡缺少一个模拟输出口来输出中置/重低音声道，我们必须将SB Live!声卡上的SPDIF中对应于中置/重低音声道的信号转换成模拟形式输出。一个比较实际的解决方案是再使用一块有SPDIF-in的附加声卡并联工作，把SB Live!上相应的SPDIF-out信号连接到附加声卡的SPDIF-in上(但之前你必须使用Surround Mixer来激活AC-3解码功能)。这样一来，前置声道和后置声道

将由SB Live!声卡输出，中置和重低音声道由附加声卡的模拟端口输出。

测试时我们使用了一块采用YMF754芯片的Xwave 6000声卡，它提供了一个SPDIF-in接口。测试是在Windows 2000 Professional下进行的，在安装完两块声卡所有的驱动程序和软件以后，通过"控制面板→声音和多媒体→音频"将SB Live!声卡设成首选设备。此外我们还要激活"只使用首选设备"的选项，这有助于增加两块声卡协同工作的稳定性。将SB Live!上的SPDIF0#1-out，即AUD_EXT.19(Signal)和AUD_EXT.20(Ground)针脚，相应地连接到Xwave 6000声卡的SPDIF-in上。然后将附加声卡的Digital-in激活。这样就通过SB Live!声卡的驱动程序，将AC-3信号解码并输出，从而实现了用5.1声道播放DVD影碟。

当然，这样做还是有一点缺陷。在安装了Xwave 6000声卡以后，Surround Mixer就不能启动了，但是Windows自带mixer却能正常为两块声卡工作。这就是前面提到的为什么要在安装附加声卡前使用Surround Mixer来激活AC-3解码功能的原因了。

正如你所看到的，本文介绍的方法，其缺点主要集中在通过模拟端口连接时比较复杂，而使用数字端口连接成功率比较高。通过改造仅支持四声道的SB Live!声卡，不仅能带来身临其境的5.1声道环绕音效，更能带给我们成功后的极大喜悦。这就是DIY的乐趣！



Firmware升级全攻略

硬件也能免费升级



哪个DIYer不希望自己用的是最新的软件和硬件呢？软件倒还好办，通过免费升级就能享受新的功能。硬件行吗？不要怀疑，或许你真有机会免费升级硬件哦。

文/图 金 兴

大家都知道有一些软件可以免费升级，但是硬件也能免费升级吗？事实上，有时候硬件也是可以免费升级的，那就是升级Firmware。某些硬件可以通过升级Firmware改善性能甚至支持一些新的特性，例如Kodak DC210数码相机通过刷新Firmware升级到DC210 Plus后，不仅可以缩短开机启动时间，延长电池使用寿命，还新增加了实用的日期标记和曝光锁定功能，而这无需花一分钱。何乐而不为呢？

何为Firmware

Firmware通常称为"固件"，在港台地区也称为"韧体"，实际就是固化在硬件中的软件或者数据。Firmware的内容一般是硬件设备最基本的数据，为系统提供最低级、最直接的硬件控制，如同主板的BIOS一样。在开机过程中，首先执行固件来完成对硬件设备的初始化，使操作系统能够正确识别硬件并为其它软件的运行提供最基本的依据。计算机系统中的MODEM、CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW等设备都离不开固件，在其它的通信电子类产品中也都可以见到固件的身影，例如路由器、交换机、数码相机、手机等。

为什么Firmware需要升级

既然固件的地位如此重要，为何不把它在ROM中固定死呢？对于一些标准以及指令不需要进行改动的硬件设备当然可以这样做，但对其它的设备，我们就需要采用可擦写的存储介质，使其固件具有升级能力，以便能够支持新的标准。以56K MODEM为例，最初存在X2和K56 Flex两大阵营，V.90协议推出后才一统江山，而以前生产的基于X2或者K56 Flex协议的MODEM则通过升级固件支持V.90。

其次，由于技术等原因，最早推出的固件可能存在一些Bug，虽然有些问题可以通过安装软件补丁来解决，但终归还是不如直接进行固件升级来得可靠和彻底。因此目前绝大多数的厂家在推出硬件产品时都采用了可升级固件设计。另外，一些厂商还通过新版的固件提供新的附加功能，使用户无需花一分钱就能升级自己的硬件。

另外，许多人也通过刷新固件达到一些特殊的目的，例如将其它品牌MODEM或者CD-RW的固件刷新为名牌产品的固件以改善性能，或者是用破解了区码限

制的固件刷新DVD-ROM，达到无限次修改区码的目的。有一些特定型号的刻录机通过刷新经过高手改造的固件，甚至可以提升刻录速度。

哪些Firmware可以升级

通常所说的固件升级一般是指通过软件升级，在这种情况下，设备的固件必须使用可通过软件擦写的存储介质，例如EEPROM和Flash ROM，这样才具有升级的可能性。其次，固件的升级还需要硬件厂商的支持，需要厂商开发和公布其硬件产品的固件升级软件，这是升级固件的"软"指标。由此可见，固件的升级需要软、硬件的密切配合。如果不具备以上条件，就只有采用硬件手段了，这需要借助电烙铁和编程器，对普通用户不太现实，因此我们只介绍软件升级固件。

Firmware的备份和恢复

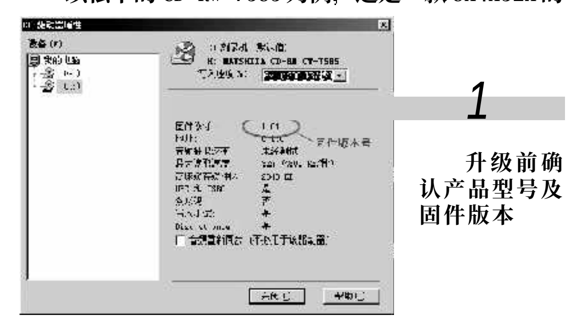
升级前尽量做好Firmware的备份工作，以备不时之需。但实际上并不是所有的Firmware都可以备份，这需要厂家提供的刷新程序支持备份功能。目前许多厂家提供的软件只支持固件的升级，没有提供备份或者恢复旧版本固件的功能，那该怎么办呢？在这种情况下，我们可以从官方网站下载几个不同版本的固件，最好能包括目前正使用的固件版本，这样也相当于达到了备份的目的。如果升级后对新版的固件不满意，可以再刷回原先的版本。

Firmware升级实例

升级固件的软件一般由芯片擦写程序和新版本的固件升级文件组成。在新版本的固件升级文件中一般都提供了产品核心代码的更新、对新标准／新设备的支持、Bug的修正等内容，可以通过擦写程序将它们写入到芯片中，来完成固件的升级。对于不同类型的硬件产品，其固件的升级方式不尽相同，笔者举两个具有代表性的例子，来看看硬件的固件到底是如何进行升级的。

刻录机的Firmware升级

以松下的CD-RW 7585为例，这是一款8X4X32X的刻录机，出厂时其固件版本为1.01版，通过随机附带的Easy CD Creator软件就可查看。



1 升级前确认产品型号及固件版本

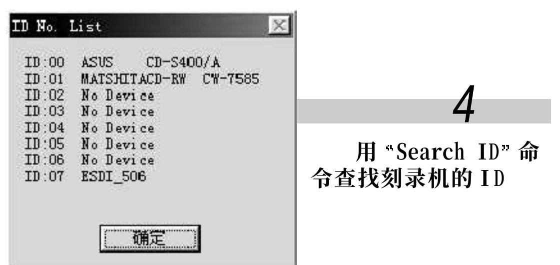


2 下载1.04版固件，解压后得到三个文件

其中，A85B104.ROM就是新版本的固件升级文件，LD7585US.EXE就是所谓的刷新程序。



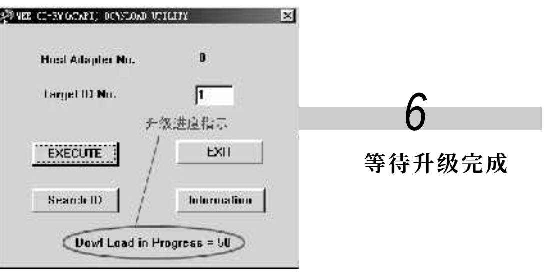
3 刷新程序主界面



4 用"Search ID"命令查找刻录机的ID



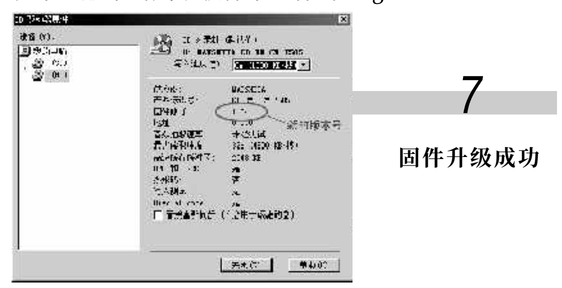
5 选择"EXECUTE"命令，打开固件升级文件



6 等待升级完成

可以看到，在画面的最下一行会提示固件升级的进度，刻录机面板上的读写指示灯也不停闪烁，这个过程大概需要持续几分钟。此时光标不闪烁，鼠标也不能移动，看上去像死机一样，但千万不能重启计算机。固件刷新完成之后，软件显示刻录机的固件已经升级到了1.04版。新版本的固件可以使刻录机支持更多品牌的刻录光盘，性能更加稳定，而且修正了不能

在某些版本的刻录软件下工作的Bug。



7 固件升级成功

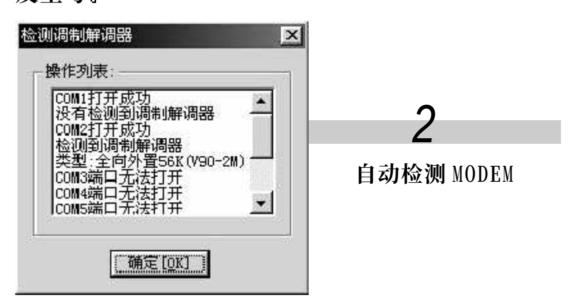
调制解调器的Firmware升级

全向精品2000型MODEM使用2Mbit容量的Flash ROM作为固件的存储介质，允许用户根据自己的需要和MODEM技术的发展，更新其Firmware，下面就来看看如何操作。



1 下载固件升级软件QXFLASH3.ZIP

其中的QXFLASH.EXE是Flash ROM刷新程序，FIRM2300和FIRM3400是两个不同版本的固件。执行QXFLASH.EXE，首先显示的是版本信息和使用说明，选择"OK"之后，它首先自动检测MODEM连接的端口以及型号。

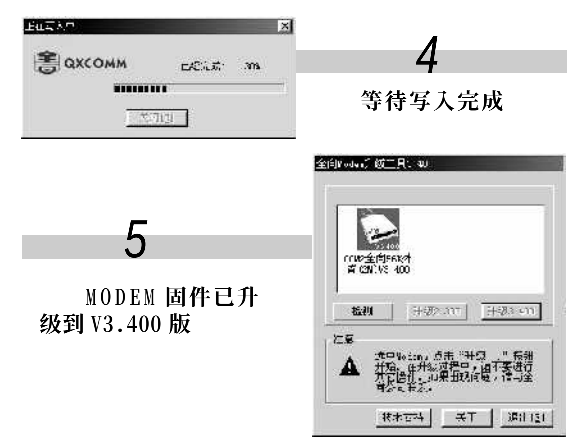


2 自动检测MODEM



3 升级程序主界面

可以看出，这个刷新程序可以实现V2.300版和V3.400版固件之间的相互升级。由于目前的固件版本是V2.300，因此可以升级到V3.400。



4 等待写入完成

5 MODEM固件已升级到V3.400版

据厂家介绍，新版本的固件更加稳定，适合线路很差的环境，而且支持电话等待功能，可以避免因此带来的掉线问题。同时它也声明新的固件版本并不一定比以前的版本速度更高，在线路比较理想的情况下，V2.300版的固件能得到更快的连线速率，而且同样很稳定。这也说明了固件的升级是要根据自己的需要和应用环境来决定，并不是所有的设备都有必要升级到最新的固件版本。

升级注意事项

升级固件具有一定的危险性，在升级前一定要做好固件的备份以及防范各种意外情况的措施，千万不要贸然行事。最后，让我们总结一下升级的注意事项:

●升级固件前，一定要仔细阅读产品说明书和升级软件说明，确认其可以升级以及升级的方法步骤，严格按规程进行操作。

●用于升级的固件文件一定要确保可靠、完整，尽量不要使用测试版以及非官方公布的版本，最好从官方网站下载。

●升级过程中绝对不能关闭和重新启动计算机，否则升级失败会造成硬件不能工作。为防止意外断电，有条件请使用UPS。

●升级前认真确认产品型号和固件针对的产品型号。除非有把握，不要用不同品牌或者型号产品的固件进行升级。固件都是针对特定型号产品开发的，如果强行将其它产品的固件写入，可能会造成硬件的损坏或工作失常。

●如果升级过程出现意外也不必惊慌失措，千万不要拆卸产品，应尽快交由厂商或经销商处理，以避免更大损失。

装了ADSL，你用好了吗？

ADSL优化经验一则



你希望自己正使用的ADSL网络跑得更快吗？只需要进行简单优化即可达到目的，快快动手吧……

文/图 泡泡龙

从14.4Kbps、33.6Kbps－56Kbps，MODEM的发展总显得举步维艰，其速度和耗费的资金（包括数据和通信费用）显然已经不能满足国内用户日益增长的使用需求。今年以包月制在国内全面铺开的ADSL凭借512Kbps的速度与价格优势正大行其道，“网虫”们纷纷迫不及待地投入它的怀抱。然而ADSL也存在自身的缺陷，例如：受距离的影响较大等。某一部分安装ADSL的用户在使用后提出疑问——为何我总感觉ADSL的速度不过如此？从MODEM时代开始我们就一直在谈论与网络优化相关的话题，直至现在的ADSL也不例外，想要充分挖掘网络的潜力，优化工作必不可少。以下笔者将数月以来对ADSL的优化经验与大家分享，希望大家在“高速公路”上进一步提速。

一、为何要优化？

ADSL的优化原理与传统MODEM大致相同，我们必须对操作系统的网络设置进一步修改，以便让操作系统充分发挥网络效率。修改的主要对象之一即“MaxMTU”，而修改“MaxMTU”的目的就在于能够最大限度地获取TCP/IP数据包。在TCP/IP协议中，数据是被分为一个一个小的数据包进行传送的，单个数据包越大，实际传输过程中产生的无用数据比重就越小。但数据包的大小也是有讲究的，一旦数据包太大，数据包中的数据就需要分组重装，从而使传输时间加倍。以Windows 98操作系统为例，安装ADSL之后系统默认设置的最大TCP/IP数据包大小为1500，而ADSL实际使用的传输单元略小于这个数值，使用默认值无疑将降低传输效率。这里必须说明一点，不同的ADSL服务提供商设置的传输单元大小几乎各不相同，所以手动修改将更能够符合您的实际需要。除了修改“MaxMTU”之外，我们还要修改“DefaultRcvWindow”值，该值用以定义数据接收缓冲区。当电脑在接收一定量的数据包并填满缓冲区后，便按照TCP/IP协议对缓冲区中的数据进行检验，如发现错误则需要从主机再次将整个缓冲区的内容传送一次。很明显，如果缓冲区太大，产生一个数据包错误便需要将全部数据重新传送，浪费大量的时间。而缓冲区太小不仅会占用宝贵的网络带宽，同时也会令整个系统疲于奔波，无谓地进行检验与接收工作。最后需要优化的一项为“DefaultTTL”值，这一项值定义了数据包存在的时间，如果你的电脑档次并不算高，笔者建议该项值还是小一点比较好。

二、优化前的准备

在优化ADSL网络之前，必须先进行一些相关测试，以掌握具体的信息资料。在“MaxMTU”值不确定的情况下，我们如何获取最佳值呢？Windows操作系统自带的PING.EXE和WINIPCFG.EXE是两款实用的工具，用户可通过它们来获取第一手资料。WINIPCFG.EXE通过显示DNS服务器的IP地址，然后我们就可以在Windows操作系统的MS-DOS方式下通过“ping -f -l 1464 202.96.128.68”(1464代表用以测试的数据包大小，202.96.128.68是虚拟的IP地址)寻找最佳的“MaxMTU”值。如果返回“Packet needs to be fragmented but DF set”则代表1464这个值超过了ADSL服务提供商的“MaxMTU”范围，产生了数据冲

```
C:\WINDOWS>ping -f -l 1464 202.96.128.68

Pinging 202.96.128.68 with 1464 bytes of data:

Packet needs to be fragmented but DF set.
Packet needs to be fragmented but DF set.
Packet needs to be fragmented but DF set.
Packet needs to be fragmented but DF set.

Ping statistics for 202.96.128.68:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

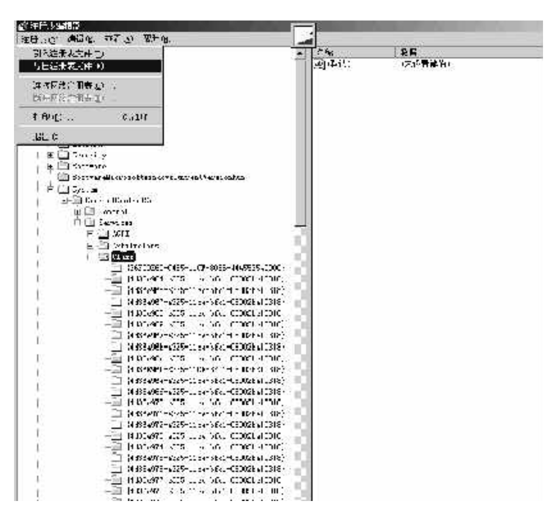
C:\WINDOWS>
```

如果返回“Packet needs to be fragmented but DF set”则代表目前选定的“MaxMTU”值超过了ADSL服务提供商的“MaxMTU”范围，因此建议降低数据包的大小再次测试。

突碎片，那么降低数据包大小再次测试，直到能够返回“Reply from 202.96.128.68: bytes=1464 time=36ms TTL=250”之类的数据，在这一数据基础上加28则获得了ADSL服务提供商的最佳“MaxMTU”值。

三、一步到位立即优化

优化将要涉及修改系统注册表，因此首要工作仍是在修改注册表前备份注册表。我们首先要修改“MaxMTU”和“MaxMSS”两个值，在“开始”→“运行”中键入“REGEDIT”，单击“确定”运行注册表编辑器。然后依次点击打开“KEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\NetTrans”，里面有“0001”、“0002”、“0003”等几个键，不同电脑的TCP/IP设置可能位于不同的位置，可能是“0001”，也可能是“0002”，逐一查找之后便能够找到“MaxMTU”，并将其值更改为检测获得的最佳“MaxMTU”值。“MaxMSS”的修改范围为“MaxMTU”值减去保留区域大小（保留区域为8到40）。再打开“HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\VxD\MSTCP\”将“DefaultRcvWindow”改为371712（参考值，一般设置为“MaxMSS”×网络带宽÷8），“DefaultTTL”改为64（可选范围是1－255），“PMTUBlackHoleDetect”改为0，“Tcp13230pts”改为1，



修改系统注册表存在风险，因此首要工作仍是修改注册表前备份注册表。

“SackOpts”改为1，如果没有这些值就自己添加。最后在“HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\VXD\MSTCP\Parameters\”中把“MaxDupAcks”改为3，确认无误之后关闭注册表编辑器，重启电脑立即感觉一下优化过的效果吧。无论是浏览网页还下载，网络整体速度均提升了一个档次。NH

一句话经验

一句话经验

■一台液晶显示器在工作时总出现一些水波纹，并且随着使用时间的增加，水波纹的条数有上升的趋势。

□不要把液晶显示器的分辨率设置太高（例如1280×1024或1600×1200），并将显卡频率设置为72Hz。如果仍然抖动就表明显示器硬件可能有故障。（ZJL）

一句话经验

■在一个有域名服务器的小型局域网中，一台工作站计算机可以“PING”通服务器的IP地址，却无法“PING”通服务器域名。

□在“网上邻居→属性→配置→TCP/IP协议属性”中设置“DNS配置”。选择“启用DNS”，在“主机”后面填写工作站计算机的名称，而“域”后面填上局域网服务器设置的域名，并在“DNS服务器搜索顺序”中填写服务器的IP地址。（关　飞）

一句话经验

■为什么在电脑上安装Microsoft FAX软件后，打印机无法打印，且Office软件也无法使用，提示“WPSAPD.DLL”和“RUNDILL32”程序出错。

□在“我的电脑”里选择“打印机”项，指定正确的打印机，通过鼠标右键将它设定为“默认值”，问题就可以解决了。（ZJL）

一句话经验

■我的针式打印机打印有问题，如何简单判别打印机是否断针？

□从http://www.pcshow.net/microcomputer/drive.htm网站下载PRNJZ软件即可以检测打印机是否有断针，用该软件的“补打针法”还可以利用所有未断针完成打印任务。（蓝　鸟）

一句话经验

■一台使用微星6199主板的计算机，在一次意外停电后就无法再次启动，不知如何避免这类意外停电造成的无法重启的故障？

□进入“BIOS中的“Power Management Setup”，在“Restore on AC/Power Loss”项中选择“Power”就可以避免突然断电无法重启的麻烦。（蓝　鸟）

一句话经验

■自从重新安装了Win98操作系统以后，“网上邻居”中找不到域和服务器，但是可以与其他同事的电脑相互访问。

□在“网上邻居→属性→Microsoft网络用户”中将“网络登录选项”选为“快速登录”。（ZJL）

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为diy@cniti.com），字数在50以内即可。



一个不够用两个

如何实现一台电脑安装双电源

文/图 shanqi11

在一系列硬件升级之后，你是否忽视了一个重要问题——供电？电脑配件的不断添加与升级对供电提出了更高要求，而一个输出功率有限的电源为用户们敲响了警钟……此时，我们首先想到的就是重新购买一款大功率的电源，这确实是一种行之有效的解决方案。但目前又存在另一种普遍现象——某些用户拥有两个或更多的中低功率电源(180W－230W)，一台正使用，其它则闲置。笔者突发奇想，如果能够同时利用这些电源为不同的电脑配件供电，岂不也能解决问题吗？这一作法不仅有效地做到了废物利用，而且还能够节省数百元的开支。实践证明，这一想法切实可行，令你的生活更富有“DIYer一族”的色彩……

一、首步曲——认识电源



传统AT电源通过一个开关来控制其开启或关闭状态，即使脱离电脑主机，我们也能够轻易地控制它。

或许很多人会提出疑问，既然是谈论如何实现一台电脑安装双电源，那么认识电源又与之有何关系呢？其实这一点显得较为重要。从286时代到586时代，传统AT电源曾伴随我们走过多年，如今ATX电源替代了它的主流位置。不同的电源类型，其自身也存在一定的差异。传统AT电源通过一个与电源主体相连的开关来控制其状态(开启或关闭)，一旦用户关闭主机电源，AT电源内部也将彻底断电。

而ATX电源则与之存在较大差异，一方面，ATX电源的内部线路在传统AT的基础上进一步改进，另一方面，当用户关闭电脑主机电源之后，ATX电源本身并没有彻底断电，而是维持了一个比较微弱的电流。这一电流用以实现不同方式的唤醒(电源管理功能)，例如：网络唤醒开机、键盘唤醒开机等，我们将它称为“Stand-By”。ATX电源允许操作系统直接管理它的状态(Windows操作系统中的“关闭计算机”)，而传统AT电源则无法实现这一点。



ATX电源的20pin插头必须连接至主板，当主板发出一个唤醒(开机)信号之后，ATX电源才能工作，我们能够打破这一理论呢？

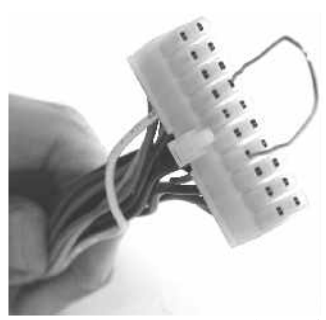
某一部分朋友曾用一个传统AT电源为CD-ROM供电，使其成为一个完全脱离电脑工作的“CD播放机”；然而至今为止则很少有人能够做到利用ATX电源实现这一功能。原因仅有一点——脱离主板之后，ATX电



在传统AT电源已难得一见的今天，你是否考虑过用ATX电源+CD-ROM来实现一台“CD播放机”呢？很快这一梦想将被实现……

源未能获得开机信号，它如何能独立工作？这正是本文将要解决的一项重要问题，这也正是实现一台电脑安装双电源的必要条件。

二、关键——如何手动控制ATX电源



只要将“U”形回形针的两端插入ATX电源20pin插头的这两个孔，ATX电源即可脱离电脑主机独立工作。

既然ATX电源的唤醒控制信号是从20pin插头引入的，那么我们要手动控制ATX电源也必须从这一插头着手，能不能通过某一操作令其产生一个“模拟”信号呢？答案是肯定的。在查阅相关资料之后，笔者终于找到了问题的解决方案。事实上，我们仅需要短接ATX电源20pin插头的两端即可实现达到手动控制ATX电源的目的。而实现这一目的所需的器件非常容易找到——将一个回形针改造为“U”字形即可。将“U”字形的回形针插入相应两孔，ATX电源的手动控制即可实现。但笔者提醒大家，请以ATX电源插头的固定拉扣为参考对象插入两孔（将其拉扣置于左方），一旦出错，后果将不堪设想。

三、进一步实战

在掌握了手动控制ATX电源的技巧之后，我们为一台电脑安装双电源已经变得轻而易举，目前需要考虑的则是机箱的大小与其它一些细节问题。

●必要考虑——第二个电源放在哪里？

除个别专业服务器机箱以外，传统ATX机箱通常仅设计了一个安装电源的位置(位于机箱后背上方)，那么第二个电源又放在哪里合适呢？大家一定注意到硬盘安装槽下方剩余的位置非常适合放置第二个电源。如果你是“发烧一族”，机箱左侧面板长期处于开启状态，那么使用第二个ATX电源将非常方便，随便可对其进行控制。



如果你是“发烧一族”，将ATX电源放置于硬盘安装槽下方进行控制则为上策。

而如果你是一位中规中矩的用户，需要讲究整体的美观，那么此方法注定不适合你。此时，我们只能从机箱的面板或尾部再作打算……改造机箱面板不仅易损坏面板，而且普通用户难于现实，因此笔者并不推荐该方法。另一种则是取掉某一块机箱后挡板，然后将ATX电源插头从该处引出进行控制。请大家注意，后一种方法对电源线的长度颇有讲究，电源线越长的ATX电源使用、操作起来就越方便。



如果你是一位中规中矩、追求美观的用户，那么笔者建议你将ATX电源的插头从机箱背部引出进行控制。

●第二个电源为谁供电？

解决了以上问题之后，我们不妨考虑一下利用第二个ATX电源为谁供电最为恰当的问题。主板及相关设备的供电交给第一个ATX电源即可；硬盘是一个对电源稳定性要求相当高的配件，因此笔者建议仍使用第一个电源(通过电脑控制)为其供电，而CD-ROM、DVD-ROM和CD-RW等设备则可以利用第二个ATX电源为其供电。如此一来，第二个ATX电源就为第一个(主)ATX电源减轻了许多“负担”。

四、使用中的注意事项

●开机时的注意事项

由于我们附加的第二个ATX电源是独立控制，因此并不能与电脑的电源同时开启或关闭，这正是笔者需要强调的一个问题。那么在使用中我们应该注意哪些事项呢？笔者总结了近期使用中的一些经验。首先，在开启主机电源(第一个ATX电源)之前，建议大家先打开第二个ATX电源，为CD-ROM和DVD-ROM等设备供电；然后再开启主机电源进行系统自检，否则在系统自检时将检测不到某些设备的存在。

●关机时的注意事项

一台电脑使用双电源之后，关闭系统也颇有讲究。首先仍应该利用操作系统的“关闭计算机”关闭主机电源，然后再拔下“U”字形回形针，关闭第二个ATX电源。NH

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

显卡类

LG CRT系列显示器	Windows	
驱动 1219	180KB	★★★★★
包括LG全系列CRT显示器的最新驱动		
LG LCD系列显示器	Windows	
驱动 1219	48KB	★★★★★
包括LG全系列LCD显示器的最新驱动		
Matrox G550/G450/G400/G200	Win98/ME	
驱动 v6.82.013B	6.3MB	★★★
Matrox G550/G450/G400/G200	Win2000	
驱动 v6.82.013B	6.4MB	★★★
修正了模拟飞行2002、RTCW、神话3等游戏中出现的问题		
SiS 315/315E显卡	Win2000/XP	
驱动 v2.04 WHQL	4.5MB	★★★★★
SiS 315/315E显卡	Win9x/Me	
驱动 v2.04 WHQL	4.8MB	★★★★★
通过了微软WHQL认证，需DirectX 8支持		
华硕AGP-V3800/V3800 Ultra显卡	Windows	
BIOS v3.05.00.10.AS07	110KB	★★★★
解决了在WinXP中使用不稳定的问题，必须用V21.81a驱动来配合		

声卡类

威盛686A/B、VT8321南桥芯片集成AC'97声卡	Windows	
驱动 v2.20a	4.3MB	★★★★★
进一步增强了对DirectX 8硬件加速的支持		
丽台6xSound声卡	WinXP	
驱动 v5.12.01.0629	2MB	★★★★
Cmedia CMI8738声卡	Win9x/2000/XP	
驱动 v5.12.01.0632B	2.6MB	★★★★
创新Sound Blaster PCI128	Win9x	
驱动 vW3	4.5MB	★★★★
创新Sound Blaster PCI128	WinME/2000/XP	
驱动 vW3	4.5MB	★★★★
创新Sound Blaster PCI128	WinNT4	
驱动 vW3	4.4MB	★★★★
经过了WHQL认证		
创新Sound Blaster Audigy系列声卡	Windows	
PlayCenter Web Patch	1.6MB	★★★★
解决了PlayCenter和WinXP、Audigy声卡的兼容性问题		

主板类

威盛芯片组主板	Windows	
4合1驱动 v4.37(a)	1MB	★★★★★
包括了ACPI驱动1.40a版、AGP驱动4.05c版、IDE驱动1.20版和IRQ驱动1.3a版		
SiS 6xx/7xx系列芯片组主板	Windows	
AGP/IDE驱动包1.08D	6.9MB	★★★★★
包括SiS AGP驱动v6.0.2070.4版和SiS IDE驱动v5.00.2195.1		

存储器类

迈拓系列硬盘	DOS/Win9x/ME	
MaxBlast Plus II v1.00	1.3MB	★★★★★
SONY CRX-175E刻录机	Windows	
Fireware v1.1B	800KB	★★★★
Highpoint HPT372/372A RAID控制卡	Windows	
BIOS v2.3	80KB	★★★★
Highpoint HPT372/372A RAID控制芯片	WinNT4	
驱动 v2.3	30KB	★★★★
Highpoint HPT372/372A RAID控制芯片	Win2000/XP	
驱动 v2.3	65KB	★★★★
Highpoint HPT372/372A RAID控制芯片	Win9x/Me	
驱动 v2.3	35KB	★★★★
Highpoint HPT370 RAID控制芯片	Windows	
BIOS v2.3	84KB	★★★★
Highpoint HPT370 RAID控制芯片	WinNT4	
驱动v2.3	30KB	★★★★
Highpoint HPT370 RAID控制芯片	Win2000/XP	
驱动v2.3	68KB	★★★★
Highpoint HPT370 RAID控制芯片	Win9x/Me	
驱动v2.3	36KB	★★★★

数码设备类

创新NOMAD Jukebox数字随身听	Windows	
Firmware v3.4	1.6MB	★★★★★
1.增强文件管理系统更好的管理大量音乐；2.加快启动时间，启动时间减少15%；3.加强电源管理，电池寿命增加15%；4.降低Line-In录音的声音干扰		
创新Nomad系列数字随身听	Windows	
PlayCenter v2.52	8.2MB	★★★★
在v2.00基础上使用此款升级包，其中包括PlayCenter 2.52.16版以及NOMAD驱动		
Palm m500掌上电脑	Windows	
Backlight Utility	2KB	★★★★
背光增强工具，可以记忆用户选择的背光状态		

外设类

罗技全系列数字摄像头	Win9x/2000/XP	
QuickCam v6.01中文版	22MB	★★★★★



Flask 4.2a 会声会影5.0 = 跟随流行的脚步 炮制MPEG-4影片



在本文中，我们将为您介绍如何优化MPEG-4影片的制作。即使您并不经常和朋友讨论MPEG-4这种实用压缩格式，相信您也会发现制作MPEG-4影片真的很有意思……

文/图 减肥经纪人

制作MPEG-4影片似乎变成了一种流行风潮，我们都在谈论如何将DVD影片转换成较省空间的MPEG-4格式。事实上，为数不少的人已经开始了MPEG-4影片的制作。只要你不要把有版权的影片到处流传，谁也不会在乎你将影片转换成何种格式。如果你的家里有DV摄像机，更可以将度假拍的影片，直接从摄像机传输到电脑并进行编辑。要知道，在保证画质相同的前提下，采用MPEG-4编码和压缩一部65分钟的DVD影片(PAL制式的704×576分辨率)只需要一张CD光盘。你是否心动了呢？你想知道如何更快更好地进行视频格式转换吗？你想在影片中加入字幕说明吗？心动不如行动，今天我们就为大家介绍两款最新的MPEG-4制作编辑软件。

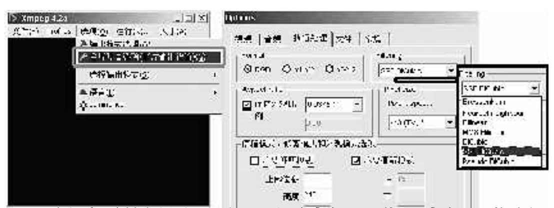
一、数据压缩:Flask 4.2a

最常用来制作MPEG-4文件的程序，应该非Flask Mpeg(也叫做Xmpeg)莫属。这是一款专门针对AMD和Intel处理器做了特别优化的免费软件，并且我们还可以自行设定各项参数。本文为大家介绍的是最新版Flask 4.2a(本刊网站提供下载)，该版本支持Divx 4.01压缩规格，提供了许多旧版本所没有的重要改进，比如更友善的界面、更多的控制数据流速率与画质的选项。而且，Flask 4.2a比之前的版本要稳定许多，发生不明原因死机的次数大幅度减少。

Flask 4.2a具体的使用方法很简单，我们就不再多说，这里就给大家介绍几个该软件的重点设置和注意事项。

1.CPU的设置方案

由于Flask 4.2a支持Intel Pentium 4的SSE2指令集，所以在调入视频素材之后，第一步就是点击

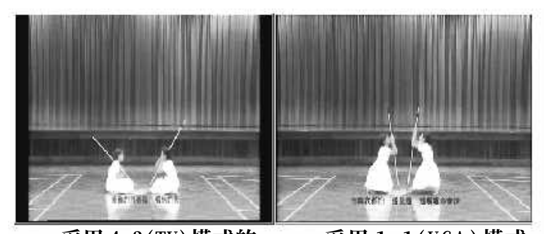


很重要的设置，千万不要忘记了哟。当然，你得有一颗奔腾4的“心”！

“选项”菜单的“全局项目选项(影片输出)”选项，然后在弹出的“Options”面板中选择“执行处理项”，最后在“Fitering”设置栏中选择“SSE BiCubic”即可开启对SSE2指令集的支持。至于AMD的3DNow!技术则无须设定，Flask 4.2a会自动识别并开启。值得一提的是Athlon XP虽然支持SSE指令集，不过在数据压缩的速度方面，还是比Pentium 4慢一些。

2.消除MPEG-4影片的黑边

由于PAL制式显示模式和电脑显示模式不同的关系，所以有些影片在电脑窗口模式下播放时，画面两侧都会有一段黑边(这样在电视播放的时候才能全部显示在电视屏幕中，其黑边与显示屏幕的比例为1:16:1)。大家在使用全屏播放VCD影片时可能不会注



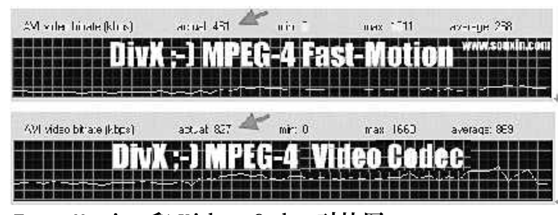
采用4:3(TV)模式的视频播放窗口　　采用1:1(VGA)模式的视频播放窗口

意，不过在使用窗口模式下播放时，黑边就非常明显了。如果就这样直接编码成MPEG-4影片，实在是太影响播放效果了。要解决这个问题，方法很简单，我们只需要把“Options”面板中“执行处理项”里的“Pixel aspect”设置栏选为“1:1 VGA”即可解决黑边问题。

3.Fast-Motion和Video Codec，你选什么？

MPEG-4输出后的效果与输出所需的时间是大家最关心的。在输出时软件会提供两种MPEG-4输出模式供我们选择：Fast-Motion和Video Codec。

一般情况下，如果我们要把一部DVD影片做成MPEG-4格式并刻录到CD光盘上，要首先考虑到底用一张CD光盘还是两张CD光盘。这个时候，用调节码率来控制生成文件的大小是一个很常用的方法。Video Codec是采用固定编码的方式合成文件。如果选择用910KB的码率，那么用这种方式生成的影片码率，由开始到结尾都保持在910KB左右。而Fast-Motion就不同了，正如大家所知道的那样，它是采用动态码率的方式来压缩文件。也就是说，就算选用了910KB的码率来合成文件，它也并不是由头到尾都是用910KB的码率来编码，而是在一些大动态镜头里面才使用(具体什么时候，就是它的算法问题了，我们先不讨论)，平时则基本保持在610KB左右的码率。正因为这样，所以用Video Codec生成的MPEG-4影片效果会比用Fast-Motion生成的要好一点，而Fast-Motion生成的文件大小明显比用Video Codec生成的文件小一倍以上。



Fast-Motion和Video Codec对比图

为了更直观表现Fast-Motion和Video Codec的区别，笔者为大家准备了对比图。对比图是在同一个文件压缩到20%的时候截下来的图片，笔者已经分别做了注释，相信大家从那条表示码率的白线已经很容易看出Video Codec和Fast-Motion的区别了吧！由于笔者选择了用910KB的码率生成文件，所以在Video Codec的截图里，白线基本都是保持在这个数值的水平，箭头所指的即当前码率为827KB。而Fast-Motion就不同了，虽然同样是选择了910KB的码率生成文件，但由白线来看，其码率一般都只能保持在500KB左右而已。相当强烈的对比！

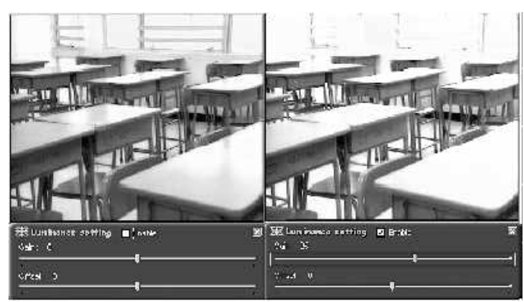
现在，大家都应该明白Video Codec和Fast-Motion的区别了吧？Fast-Motion的画面质量虽然没有Video Codec好，但实际上也差不了太多，主要还得看你是注重MPEG-4影片效果还是注重文件大小。

什么是码率？

简单地说就是每一秒钟视频编码流的处理量。总而言之，码率遵循同一编码方式，码率越大，画面质量越好，所以根据不同的用途(如：资料保存或网络发布等)，大家可以根据需要选择合适的码率制作影片。

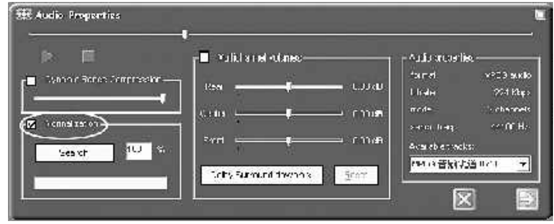
4.亮度与音量的调节

Flask 4.2a中有两个非常实用的功能，影像亮度调整与音量控制。很多朋友在制作MPEG-4影片之后，经常会发现影像太暗或者音量太小的问题。不过现在朋友们不用发愁了，我们只须点击“选项”菜单中的“Luminance”选项，在弹出的面板中选“Enable”，然后把“Gain”控制轴上的滑块向右拖动，直到“Gain”显示的数值为25，即可调整出比较好的影像画质。



调整亮度前的画质效果　调整亮度后的画质效果

同样，如果影片输出的音量过小，我们可以点击“运行”菜单中的“Audio Player”面板，选“Nomalzation”，然后在“Search”栏中输入180即可提升编码后MPEG-4影片的音量了。



调整音量并不一定得设为180，可以根据实际情况进行设置即可。

二、加入特技效果：会声会影5.0

好了，使用Flask 4.2a应该可以使你制作出高画


软件界面看上去很华丽，而操作却很简易。



祝自己生日快乐？哈哈！

质的MPEG-4影片，重要的是这个软件相当稳定，而且免费。你也许会说，如果将度假拍的影片转成MPEG-4影片，能不能在影片中加入标题、字幕说明，甚至特效呢？答案是：可以。不过Flask 4.2a就不能帮助你了，免费的东西总是有一点不足，不是吗？使用会声会影5.0，也许是一个不错的选择。

会声会影5.0是友立公司针对家庭视频编辑所推出的最新软件，它的工作界面不像多数软件那样是窗口式的，它更像一个操作台。我们可以在这个操作台上任意加入各种效果和字幕。在进入编辑之前，软件都会自动提示用户创建一个新的项目，我们可以根据输出的需要进行选择和命名。进入软件的主界面后，窗口右边区域出现的是影片素材显示区，我们调入的图片或影片都将在这个区域以略图的形式表现出来。首先切换至时间轴模式，然后只须用鼠标直接把略图拖到视频轨道上的空白处即可，此时影片就按时间轴所标示的时间一一对应在视频轨道上了。

如果要加入字幕效果，我们只须点击菜单栏中的T，弹出标题窗口。选择合适的字形效果，轻松地设定字体、字号、下划线和对齐等。值得一提的是该软件自带多种字幕效果供用户选择，我们可以任意设定字幕的移动、渐变、旋转而做出千变万化的特效。然后把设定好的标题拖到字幕轨道上合适的时间位置即可。字幕设定好后，点击“播放”按钮，主显示窗口便会即时显示出字幕效果，是不是很有意思呢？大功告成后，点击“完成”进入最后的输出阶段。我们选择“自定义”方式，选择输出成AVI格式，然后点击“选项”，在弹出的“编码方式”面板中选择MPEG-4即可。

相信爱好MPEG－4影片制作的朋友心中已耐不住寂寞了，想要试试牛刀吗？不过要提醒大家的是软件编码的速度还是很慢的，所以在进行MPEG－4格式转换的时候也别忘了倒杯咖啡，拿着手中的这本《微型计算机》慢慢观看……。NH

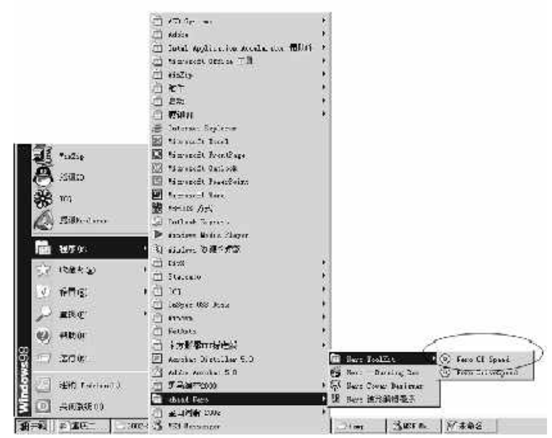
用Nero CD Speed慧眼看CD-RW驱动器

文/图 三文鱼

目前一款8X CD-RW驱动器的售价仅五百余元，而大多数24X CD-RW驱动器的售价也在千元以内，32X产品正蓄势待发，CD-RW驱动器的平民化时代已经到来。在CD Speed和DVD Speed工具软件的帮助下，我们能够较为全面地认识CD-ROM和DVD-ROM的性能表现，面对市场上琳琅满目、性能参差不齐的CD-RW驱动器，我们又如何逐一去认识它们的全面性能呢？或许你拥有CD-RW驱动器已长达数月之久，然而除主观感觉之外，你是否又对自己正使用的CD-RW驱动器有更进一步的认识呢？它在刻录光盘时是否表现稳定，它对各种盘片(包括CD-R和CD-RW)的兼容性是否良好……难道你不想了解这些相关资讯吗？Nero-Burning Rom是一款家喻户晓的优秀刻录软件，但除了刻录光盘以外，你还知道它的其它用途吗？Nero-Burning Rom附带的Nero CD Speed即是一款优秀的CD-RW驱动器测试软件，它不仅为我们衡量CD-RW驱动器的好坏提供了统一标准，而且能够让用户对自己的CD-RW驱动器及盘片有深入的认识。

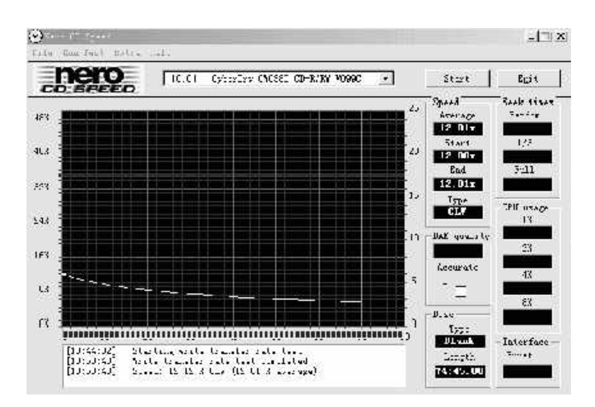
一、性能虚实一目了然

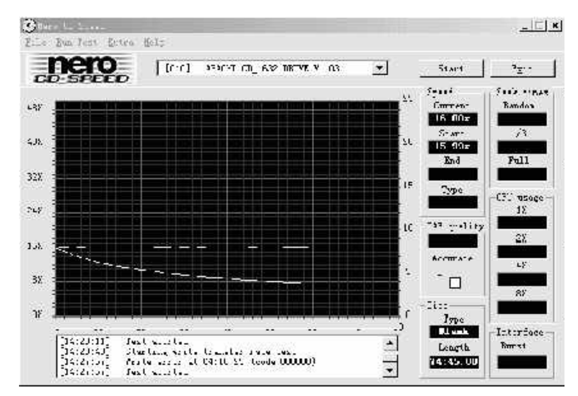
目前国内用户使用的CD-RW驱动器可划分为两种，一种为明确标注性能指标的产品，如:LITE-ON 16X10X40；而另一类则没有明确标注这一指标，如:从某些品牌电脑上取下来单独出售的CD-RW驱动器(OEM产品)。后一种CD-RW驱动器的速度多为4－8X，售价在250－500余元不等。这一类CD-RW驱动器的售价尽管便宜，但其刻录速度和稳定性都让人不放心。而某些明确标注性能指标的CD-RW驱动器由于自身的不足，导致和CD-R/RW盘片的兼容性不佳，因此在刻录光盘时也根本达不到其标称的速度。因此，我们必须通过Nero CD Speed对准备购买或正在使用的CD-RW驱动器有一个全面的“认识”。在使用Nero CD Speed之前，我们必须先安装Nero-Burning Rom刻录软件，Nero-Burning Rom安装完毕后要求重启电脑。在Windows操作系统的“开始”→“程序”→“ahead Nero”→“Nero ToolKit”下，找到“Nero CD Speed”。



Nero CD Speed仅是Nero-Burning Rom刻录软件的组成部分之一，我们必须先安装Nero-Burning Rom刻录软件才能使用它。

Nero CD Speed的工作原理实际上是模拟刻录(写入数据)的过程，并配以数字、曲线的表达方式将CD-RW驱动器的性能一目了然地展现在用户面前。总体而言，它的风格与我们常用的CD Speed和DVD Speed测试软件几乎类似，操作起来直观、方便。笔者认为，Nero CD Speed最大的好处即在于使用特定CD-R/RW盘片的情况下，用户能够轻易比较不同CD-RW驱动器的刻录性能、稳定性以及与各种盘片的兼容性。在持续几分钟的模拟测试之后，用以测试的CD-R/RW盘片仍为一张空白盘，可以正常使用。例如：某两款16X10X40的CD-RW驱动器在往一张1－16X的CD-R盘片写入数据时，其中一款根本无法以16X的速度写入数据，而另一款则能够以16X的速度写入数据，但工作尚未完成即中断(刻录失败)。在Nero CD Speed中，一款性能与盘片兼容性优秀的CD-RW驱动器不仅能够

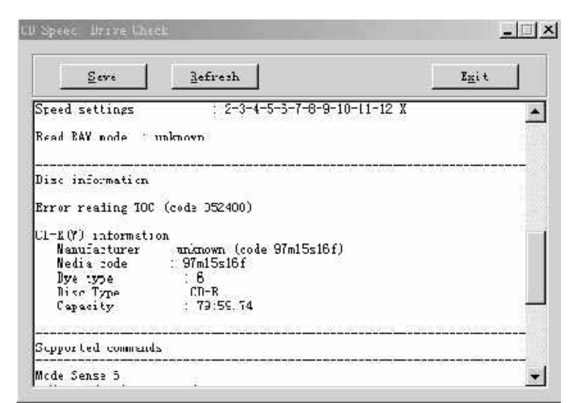




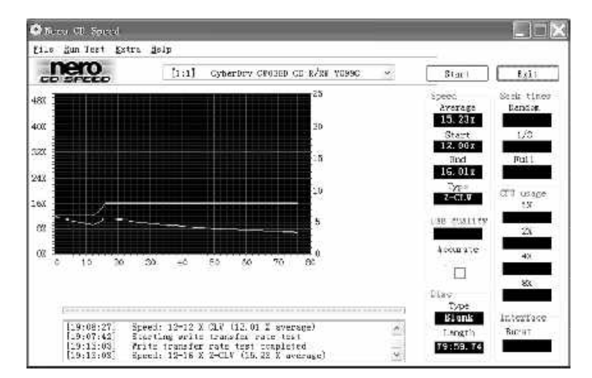
某两款16X10X40 CD-RW驱动器在Nero CD Speed中的刻录性能与盘片兼容性表现。第一款CD-RW驱动器对盘片的兼容性不佳，因此无法以16X的速度写入数据；而第二款CD-RW驱动器尽管可以16X的速度写入数据，但最终仍以失败告终，以此证明两款CD-RW驱动器的表现都不尽如人意，这一类问题如无Nero CD Speed则很难发现。

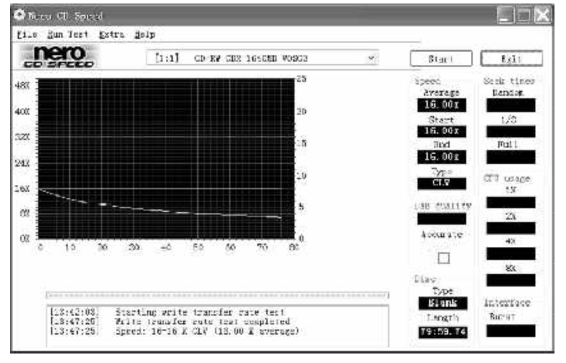
顺利地以16X的速度往CD-R盘片写入数据，而且曲线平滑，不会出现曲线起伏的现象。凭借这一点，无论是初级用户还是玩家级用户都能够轻松地全面“认识”自己的CD-RW驱动器。笔者认为，CD-RW驱动器的标称速度仅能作为一种参考，在Nero CD Speed中使用多种CD-R/RW盘片验证后的性能才足以说明一切。这里笔者提醒大家，无论是测试CD-ROM、DVD-ROM还是CD-RW驱动器，设备的“DMA”模式是否已经打开将对测试及实际使用性能的好坏起到较大的影响，因此千万不要忽视了这一点。

不少用户曾提出疑问，不同品牌、相同速度的CD-RW驱动器在使用同一种CD-R盘片写入完全相同的数据时为何耗时不相同？为此笔者进行了研究。通过Nero CD Speed我们能够简单地获得满意的答案。以16X10X40的CD-RW驱动器为例，尽管它们的标称速度完全相同，但写入数据的方式与起始速度存在差异。某一部分16X10X40 CD-RW驱动器的初始数据写入速度为12X，在光盘刻录过程中逐渐提升其速度；而另一部分CD-RW驱动器的初始写(下转91页)(上接



对于刻录一族而言，盘片的选择也显得尤为重要，不知道“Extra”→“Drive check”中的盘片信息是否能够为你提供更大的便利呢？





两款16X10X40 CD-RW在往相同的盘片写入同样的数据时，由于初始速度不相同，因此它们耗费的时间也存在一定差异。写入数据的方式造就了这一现象，这一点在Nero CD Speed中很容易看到。

93页)入速度即为16X，整个数据写入过程一直保持在16X的速度。因此不难看出，速度的差异正是由于这一因素所致。数据写入方式的不同在CD-RW驱动器销售时是无法了解其相关情况的(制造厂商并不会明确标注使用哪一种数据写入方式)，如果用户仅单一地凭借使用中的直觉来进行判断是一件非常困难的事情，因此Nero CD Speed无疑让我们把CD-RW驱动器“认识”得更清楚，它能够很方便地让用户自行测试CD-RW驱动器而不是凭空而论。

二、明明白白盘的“芯”

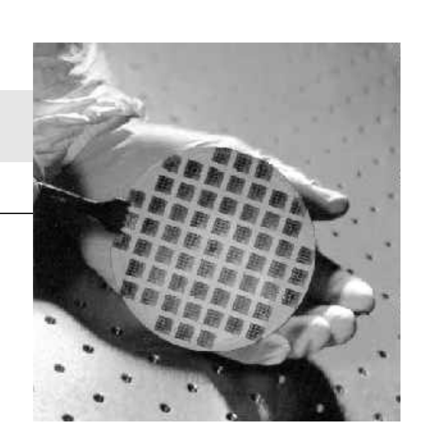
Nero CD Speed不仅能够让用户全面“认识”自己的CD-RW驱动器，而且还能够进一步了解CD-R/RW盘片的信息。在“Extra”→“Drive check”中，我们能够了解到CD-R/RW盘片的相关信息，包括制造厂商、盘片类型、允许写入数据长度(分钟)等。这一项功能对于那些使用散装CD-R/RW盘片的用户有着实际的意义，因为某些“OEM”盘片的真身终于可以大白天下。

三、写在最后

随着CD-RW驱动器的售价进一步下调，可以相信，CD-RW驱动器很快将能够成为电脑的标准配置之一。对于使用CD-RW驱动器的用户而言，Nero CD Speed确实是一款不可多得的优秀软件。在它的帮助下，无论是购买还是使用CD-RW驱动器，用户都能够做到心中有数，全面地“认识”每一款CD-RW驱动器，再不会有曾经那种不知所措的情况。NH

世界是这样诞生的

——深入解析极紫外光刻技术



超微技术未来的应用就好像科幻小说所描写的那样，体积非常微小的机器人将可以钻进癌症病人的体内，测量他们的癌细胞大小，并用微型激光枪将癌细胞消灭。随着我们对电脑芯片生产工艺要求的不断提高，促使我们在这个超微世界里不断的探索，极紫外光刻技术正是加速超微世界发展的利器。

文/图 艾 辉

一、认识20nm

我们人类的头发直径一般是7－10μm，看着你的头发把它的直径再想像成为它的1/350－1/500，这个时候你就距离纳米不远了。但是20nm的晶体管是什么样子呢？看看下面的照片你就清楚了(图1)。

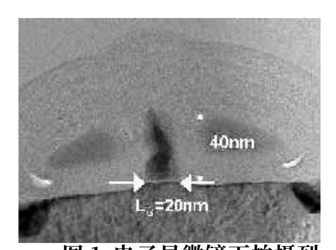


图1 电子显微镜下拍摄到的晶体管原来是这个样子的

图1是在高倍电子显微镜下拍摄到的超微晶体管，它已经比原来放大了大约50万倍。没有想到吧，我们几乎每天挂在嘴边说的晶体管竟然是这个样子的！

最近英特尔公司宣布已研制出仅有20nm的晶体管，这项成果能使英特尔公司在2007年左右制造出集成高达10亿个晶体管的微处理器，其运行速度接近20GHz，但是运行电压却会低于1V。这时候晶体管的尺寸将非常小，用来制造这些超微晶体管的栅氧化层只有三个原子层厚，也就是说10万多个栅氧化层堆叠在一起才能达到一张纸的厚度。这种超微晶体管将是英特尔0.045μm(45nm)生产工艺的基础，英特尔公司计划在2007年左右将这种工艺投入到处理器实际生产过程中。

也许你会问，我们真的在最近几年里就需要20nm的晶体管吗？我们现在使用的Pentium 4处理器采用的是0.18μm工艺，集成了4200万个晶体管，如果未来的3年内摩尔定律都是有效的话，也就是每18个月我们使用的处理器晶体管数目增加一倍，而体积却(每两年)减少30%，那么6年后处理器的大小将是现在的35%，并且集成了大约6－7亿个晶体管，也就是在2007年左右处理器必须采用新的技术了。在现有材料和晶体管结构的基础上实现这一技术，是保证最近的10年之内摩尔定律依然有效的必要途径。

我们要集成这么多的晶体管做什么呢？晶体管数目越多，意味着处理器的处理能力越高。这样就为创造更高智能化的计算机打好了基础，比如理解自然语言和笔迹，让我们通过熟悉的方式同计算机交流，让计算机适应我们，而不是如同现在一样我们必须适应它们。

二、极紫外光刻技术(EUV Lithography)

目前处理器(包括主板芯片组和显示芯片)主要采用了OPL(Optical Projection Lithography，光学投影光刻技术)技术制造。这是一种利用光能(目前主要利用紫外线)透过刻有线路图的掩模(Mask)在半导体晶片上刻写极为复杂的图样来定义集成电路的技术。首先厂商根据需要设计生产出处理器的掩模，它的尺寸大约是要生产的处理器的四倍，然后利用一个高精度照相机将光线投射到涂有光致抗蚀剂涂层(Photoresist)的硅晶片上，被光线照射到的光致抗蚀剂涂层会失去抗蚀作用，这样在下一步的蚀刻工艺中就可以实现在硅晶片上刻出晶体管的目的。

目前具有0.2μm生产工艺的厂商，采用的是波长为248nm的深紫外线(DUV)作为光刻的光源；现在用于0.18μm生产工艺的紫外线波长是193nm，在理论上这种光源可以用于0.1μm的生产工艺，但是就目前的技术水平而言它并不适合大规模的生产。随着紫外光波长的缩短，芯片上的线宽将会继续大幅度缩小，这样就能保证在同样大小的芯片上可以容纳更多

的晶体管。虽然从理论上说为了得到更加精细的生产技术，人们可以不断缩短紫外线的波长。但是当紫外线的波长小于193nm的时候，本来可以折射光线的玻璃透镜会把它们吸收掉，因此必须研究新的芯片制造技术。

为了解决这个问题，研究人员从各个方面尝试着解决这个难题，于是就出现了几种新一代的光刻技术NGL(Next Generation Lithography)：极紫外光刻(EUV Lithography)、离子束投影光刻技术(Ion Projection Lithography，IPL)、Scalpel(角度限制投影电子束光刻技术)以及X射线光刻技术。

EUV是Extreme Ultraviolet的缩写，中文名称叫做极紫外线。所以EVUL依然属于OPL的范畴，但是它依然是一项具有突破性的技术。因为它仅仅采用波长为13.4nm(从前面的介绍我们知道这种光源的波长还不到现在所使用光源波长的十分之一)的光源进行光刻操作，这种光源将使得刻写宽度为50nm成为可能。前面我们已经提到当紫外线的波长小于193nm时就会被玻璃透镜吸收，同样波长只有13.4nm的光不但会被玻璃吸收，而且也被气体吸收，就是说它无法在大气中传播。

正是EUV射线的这些特性，使得现有的OPL的很多技术和材料都无法使用。首先，利用EUV成像必须在接近于真空的条件下实现。而且因为EUV这种易于被其它物质吸收的特点，我们几乎无法利用它，本来希望它经过透镜的时候发生折射，但是这种特性却使得它被透镜的玻璃吸收。折射的路走不通，研究人员就利用反射达到相同的目的，不过EUV射线的反射率也非常的低，为了让EUV的反射射线和入射射线大致相当，在反射面上需要涂覆一种复合薄膜(其内含有布拉格反射体)，从而使得EUVL成像系统具有全反射的特性。EUVL成像系统的结构和工作原理如图2所示。另外，在目前OPL技术所采用的标准光致抗蚀剂涂层



图2 EUVL成像系统的结构和工作原理示意图

对于EUV的吸收率也非常的高，所以在这个方面也需要进行新的探索。

因为EUVL技术利用了短波长的射线进行成像，所以对于成像系统的透镜要求就会进一步的提高——其精度几乎要求透镜系统尽善尽美，这样才能生成符合要求的图像。而生产这种几乎完美的透镜系统就需要新的更精确的抛光技术和度量技术。

很显然，因为我们要利用EUV射线，我们需要面临许多技术上的问题——而且不仅仅限于电子学的范畴。Intel已经组织了一个叫做EUV LLC的组织(包括AMD和Motorola)来开发EUV的相关技术，目前这个组织正在从事掩模结构和光刻涂层的开发和研究。另外还有三家国家实验室(Lawrence Livermore National Laboratory、Sandia National Laboratories、Lawrence Berkeley National Laboratory)组成了一个叫做VNL(Virtual National Laboratory)的实验室协同开发相关的技术。这些部门的研究已经取得了一定的成果，2001年4月11日，EUV LLC宣布完成了EUV光刻设备原型机的建造，预计采用EUV技术的处理器可能会在2005年左右出现。Motorola于2001年8月29日宣布，它已研制出一种新的掩模，可用于生产0.1μm以下工艺的芯片，从而使大规模集成电路集成度提高50%以上。

其实即使光刻技术发展得比较成熟了，也依然面临着重重困难，因为光刻只是在半导体上刻出晶体管器件的结构和晶体管之间连接的通路。要真正地实现电路，则还需要掺杂、淀积和封装等系列芯片加工工艺。所以光刻只是第一步，整个芯片工艺所能达到的最小尺寸也是由光刻工艺决定的。今天我们就来一起讨论一下Intel所倡导的EVUL光刻技术。

三、为什么需要EUVL？

为了满足蚀刻出更加精细的集成电路，光刻工具生产厂商必须逐渐缩短用于成像的波长并且使用更大直径的镜头来设计成像系统。下面的两个公式主要描述了成像系统中几个主要特征的关系，可以帮助你了解光刻工具生产厂商为什么要采用光圈孔径更大的镜头来设计成像系统。在下面的公式中，RES代表分辨率，DOF代表景深。

$RES=k_1\ l/NA$ (1a)

$DOF=k_2\ l/(NA)^2$ (1b)

l：代表用户成像的波长；

NA：代表成像系统或者照相机的光圈孔径。

从这公式中我们可以看到，通过缩短波长“l”或者提高成像系统的光圈孔径“NA”都可以达到提高分辨率的目的。但是同时我们也看到成像系统的景深以

NA的二次方的速率下降。所以当波长很小或者光圈直径很大的时候，就要求DOF非常的小，好在目前在生产过程中厂商们已经具有了把DOF控制在0.5μm精度范围内的能力，所以这方面应该不成问题。

在上面公式中k_1=k_2，在实际应用中，k_1和k_2这两个值是经过实验测试决定的，一般是同特征尺寸(Critical Dimensions，CD)宽度有非常大的关系。k_1和k_2值对于照相机的性能有极大的影响；其它的因素(如光刻涂层的对比度、蚀刻过程的特征)虽然也可以影响照相机的性能，但是不会起到如此重要的作用。就现有的经验来看，k_1和k_2的值至少达到0.6才能满足规模生产的需要。

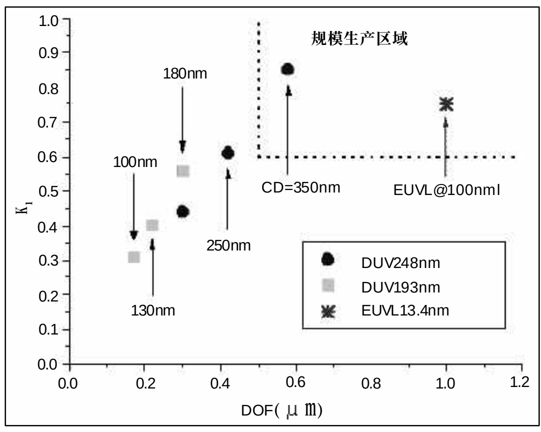


图3 k_1和DOF之间的关系

图3显示的是k_1和DOF之间的关系，我们看到图中显示的是在波长分别为248nm和193nm时(k_2=k_1；NA=0.6)，每种光刻技术所能达到的CD值。使用波长为248nm的DUV，可以生产0.35μm、0.25μm和0.18μm工艺的芯片，但是最适合规模生产的区域(Comfort Zone for Manufacture)(k_1＞0.6而DOF＞0.5μm)还是生产0.35μm工艺的芯片，因为这个时候的k_1＞0.6，并且DOF＞0.5μm；使用波长为193nm的DUV，可以进行0.18μm、0.13μm和0.10μm芯片的生产，目前这种工艺虽然已经用于规模生产，但是因为并不在规模生产区(k_1＜0.5，DOF＜0.5μm)，所以现在它的成本依然比较高。

从图3中我们还可以看到随着CD值的缩小会要求DOF非常的小，这是现有的技术所不能适应的。不过随着一些分辨率增强技术的应用，将会使有效DOF的距离增加，所以这些技术实现的程度决定了我们对于NGL技术需求的迫切程度——这些技术实现度越高，NGL应用到处理器制造方面的日期就可以拖后一点。不过实现这些技术的难度相当高，即使它们顺利实行也只是权宜之计，进入NGL技术时代还只是最近几年的事情。

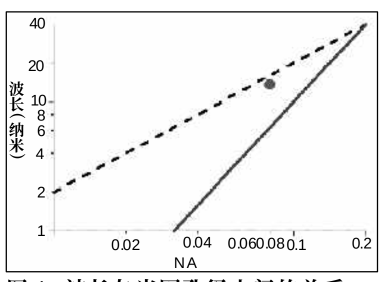


图4 波长与光圈孔径之间的关系

前面的情况是目前所应用的光源会遇到的问题，但是EUVL技术则通过缩短紫外光的波长来减轻了这个问题。请看下面的图4，黑色的虚线代表达到100nm的分辨率波长与光圈孔径之间的关系(DOF=0.5μm)，很容易就知道在黑色虚线上方的区域分辨率会更高。

红色线条显示的是当DOF=0.5μm时，光圈孔径和波长之间的关系，同样在红色线条上方的区域DOF值会更大。我们看到在两条曲线之间的区域中，特别是比较接近于黑色虚线的区域，DOF值不但大于0.5μm，而且分辨率还接近于100nm。另外，这两条曲线的焦点决定了如果要在这个区域中，那么应该确保光源的波长小于40nm，光圈孔径小于0.2。一般我们把波长在1－40nm之间的光称为极紫外光、远紫外光或者软X射线。而利用这个区域中的光所实现的光学投影光刻技术就被称之为极紫外光刻技术(EUV Lithography)，简称EUVL。EUVL在开发的早期被称为软X射线投影光刻技术(X-ray Projection Lithography)，简称SXPL。后来为了避免同X射线光刻技术混淆，所以改为了现在的EUVL。

从上面的解释我们可以看到，EUVL最大分辨力是100nm，同时还可以保证DOF值在0.5以上。目前的EUVL使用的波长都在13nm左右，照相机的NA值是0.1，这也就是为什么我们会在图3中看到EUVL@100nm位于“规模生产区”。

四、反射体涂层(Multilayer Reflectors)

为了使得EUV这种极易被吸收的射线在反射表明具有足够的反射率，EUVL成像系统的表明都涂有多层薄膜(ML)。这些涂层中包含了大量的具有不同的EUV光学特性的反射体，当层的厚度接近于EVU波长的二分之一的时候，这些反射体利用谐振原理可以让EUV在涂层的表面产生明显的反射现象，从而使得EUVL技术成为可能。从另一个方面看，ML所具有的谐振特性也使得设计、分析和制造EUV照相机的过程变得更加具体。目前在这种反射涂层中常用的材料是Mo(钼)和Si(硅)，它们比较适合波长大约13nm的射线。图5显示的是波长范围在12－15nm之间的射线在0－360度

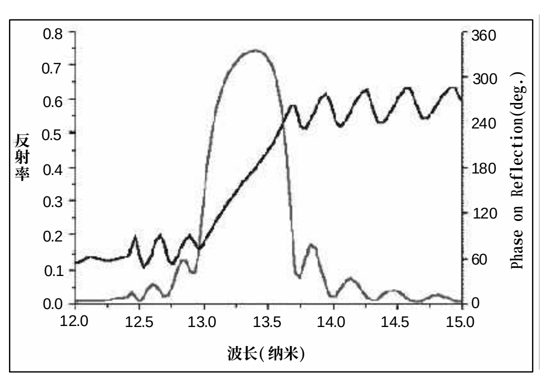


图5 波长和反射率的关系

的入射角之间的反射率的关系，反射层是由Mo和Si混合而成的。我们看到当波长为13.4nm的时候反射率最高，达到了75%以上——这是理论上的数值，实际实验中最高可以达到68%。

我们看到EUVL技术正是利用了这种谐振现象才得以实现。一个典型的EUVL照相机至少由4组反射镜组成，光线在这些透镜之间以不通的角度被传递——这样在设计反射镜的时候，就要考虑到不同成分的ML涂层对于不同角度的光线具有不同的反射率这个特性。所以正确的匹配峰值波长是得到高效能射线和满意的成像质量的前提。从图5我们还知道，对于一个反射镜来说选择合适的入射角也是非常重要的。有的光学系统能保证几个不同的反射镜的入射角度都非常接近，所以这种反射镜系统表面的反射涂层就被设计成为一样的。可见，反射率、入射角和光源波长都能最终影响到成像质量。

在目前的EUV实验室中已经建成了两种EUV照相机，第一类照相机是一种由两个反射镜组成，采用了小镜头、微步进设计，它的成像缩放系数是10，所以我们称之为10X照相机。目前这种EUV照相机已经制造了3部，都能达到满意的成像效果，所以目前基于EUV成像的研究工作都是在这种照相机上进行的。10X照相机的其中一个反射镜表面具有多层不同光学属性的涂层，利用这些涂层可以对这个反射镜系统进行微调，从而构成符合我们要求的EUV照相机。第二类照相机正在建造之中，其反射镜上反射涂层的属性是相同的，这样做的前提当然是对于其它方面的控制能够达到趋于完美的程度。VNL实验室目前已经证明自己具有了满足EUVL照相机的ML涂层匹配能力。

五、EUV照相机

设计一个全反射照相机比设计一个折射成像照相机要复杂得多，因为作为一个反射镜来说可以修正的范围远远不像制造一个透镜那样精确，所以在EUVL照

相机中大部分的反射镜都是一个曲面的一部分。图6所示的就是目前VNL正在建造的4反射镜照相机。图中用蓝色表示实际的反射镜面积，而红色表示该反射镜所在的曲面的样子。因为这个照相机还处于工程测试阶段(Engineering Test Stand)，所以它被称之为ETS照相机。

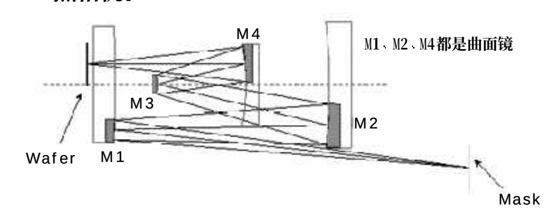


图6 目前VNL正在建造的4反射镜照相机的原理示意图

图6所示照相机系统的NA=0.1，采用了Mo:Si涂层，用于波长为13.4nm的光源。其中反射镜3是球面镜，其它三个都是曲面反射镜，主要特征如下:

●这种成像系统的缩放系数是4;

●曲面误差应该小于10 μm。

这种照相机主要用于步进扫描光刻系统(step-and-scan lithography system)，在实际运作中掩模和晶圆(Wafer)同时按照相反的方向移动，只是掩模的移动速度比硅片的速度快4倍(因为这个成像系统的缩放系数是4)，这一点同现在的DUV步进扫描系统是一样的，这种扫描方式的好处就是成像的变形小，可以保持稳定的光刻精度(最小15nm)。

由于EUVL对于光学方面提出了极为苛刻的要求，所以目前相当多的研究力量都在致力于解决反射镜表面的精度和光洁度的问题。目前这方面的研究已经取得了相当的进展，图6所示的M3球面镜已经制造成功，它的具体参数如下:

●表层指数:0.44nm rms

因为EUVL采用了波长非常短的EUV射线来成像，所以对于反射镜面的要求相当的高。为了满足波长为13.4nm的光源的要求，防止衍射现象的发生，照相机的波阵面误差(rms)要小于1nm。这样如果具体到4个反射镜上，至少要求每个反射镜的表层指数(Surface Figure)误差不能超过0.25nm(也就是2.5埃)。目前的技术即使是制造球面镜也无法达到这么高的精度，对于制造曲面镜来说更是困难了。目前相关的研究机构正在努力寻求解决方案，估计最快也要大约18个月才能解决这个难题。

●MSFR:0.31nm rms

一般的是通过把被测镜面的表面同基准表面进行对比，从而得知这个表面的光洁度(Roughness)。一般是用干涉计对表面的多个点进行测量对比，通常使用MSFR(Mid-Spatial Frequency Roughness)来描述。表面不光滑会引起小角度散射，这样就会影响成像的对比度和清晰度。特别是对于波长只有13.4nm的EUV来说散射现象发生的几率更是波长为248nm的DUV射线的340倍。所以EUVL要求MSFR必须在0.2nm rms以内。

●HSFR:0.14nm rms

HSFR(High-Spatial-Frequency Roughness)一般会引起大角度镜面散射，这样的结果会使得光线被反射到成像范围以外，从而减少了用于EUVL的有效射线量。EUVL要求HSFR < 0.1nm rms。

六、度量技术

前面既然提到我们对于精度要求得如此之高，但是我们如何知道自己的努力是不是真的达到了这个精度呢？这就涉及到度量方法技术，目前VNL的部分人员正在从事这方面的研究。

DUV应用的测量工具还达不到EUVL成像系统对于精度的要求，但是基于现有测量技术的基础上开发出高精度的测量设备还是具有相当高的可行性的。Sommargren干涉计(interferometer)通过使用可见光就达到了前所未有的精度，其中的点衍射干涉计(point-diffraction interferometer)利用光纤或者针孔产生一个高度精确的球面波，然后同被测物体的表面进行比较。目前这种测量方法的误差已经可以达到0.25nm，并且已经被应用到建造ETS照相机的4个反射镜的工程中了。

不过应用可见光无法以同样的方式测试EUVL涂层反射体，由于同EUV波长差别相当的大，所以它们之间的物理特性差异也相当大，现在也在开发EUV干涉计，它的测试误差理论上可以达到EUV波长的千分之三，这样的测量精度当然就完全可以满足当前开发EUVL技术的需要了。目前一些已经商业化的测量工具也被用在了测量表面光洁度上。其中干涉显微镜(interference microscope)被用于MSFR的测量，原子显微镜(atomic force microscope)被用于了HSFR参数的测量。但是我们还是期待EUVL专用的测试方法的出现。

七、掩模(Mask)

正是由于EUV射线容易被吸收，所以EUVL的掩模并没有目前光刻技术所采用的隔膜(Membrane)掩模，而是采用了反射掩模。在需要蚀刻的部分涂上反射

膜，而在需要保留的部分涂有吸光物质。总体上来说，掩模技术相对于成像系统等方面的技术难度要低一些，毕竟EUVL成像系统的缩放系数是4，也就是说掩模尺寸会比需要蚀刻的芯片大4倍，这样在控制方面当然会容易一些。

虽然说容易，但是这只是一个相对的概念，在这方面依然有很多的问题需要解决。首先如何完善ML涂层的喷镀就是一个大问题，在技术上要求ML涂层应该仅仅存在于需要的地方，不能多也不能少。目前的磁控管溅射(magnetron sputtering)已经可以满足照相机反射镜的要求，但是还远远不适用于掩模ML涂层的喷镀，所以现在引入了精度更高的电子束喷镀技术，其喷镀精度提高了1000倍，不过这项技术的精度仍然需要进一步提高。另外，用户检测ML涂层喷镀质量的技术也需要进一步的提高。目前的检测技术主要是利用可见光和电子束，可以预计当采用EUV光之后其检测准确度将会大大增加——这项技术也在开发之中。现在的掩模为了避免污染，所以表面覆盖有一层保护膜，不过在EUVL技术中使用保护膜技术将不再适合，所以新的掩模保护技术也在开发之中。

八、EUV射线光源

EUVL技术对于EUV光源的要求也是多方面的，首先是要稳定，否则无法保证正常的研究和以后的生产。第二，光源的可控制性，保证可以产生足够精确的波长，这样才能满足EUVL技术的要求。第三，光源要有足够的能量，否则无法完成光刻任务。从EUVL开始开发到现在科学家已经试用过多种光源，并且现在已经发现等离子(Plasma)光源也是个不错的选择。

九、光致抗蚀剂(Photoresist)

光致抗蚀剂也被称为光刻胶，当光线照射到光致抗蚀剂表面，被照射的部分就会失去抗腐蚀作用，然后在下一步的蚀刻工艺中，没有覆盖光致抗蚀剂的部分将会被腐蚀掉，从而得到基本的晶体管器件的图形。在EUVL光致抗蚀剂开发过程中，主要面对的问题就是解决光致抗蚀剂对于EUV射线吸收的问题。另外，适用于规模生产的光致抗蚀剂较高的灵敏度(这个参数的理想标准是10mJ/cm²，因为在此参数时，保持较高的产量的前提下还可以尽可能地减少光子噪声)。当然一种好的抗蚀剂一定要具有优秀的抗腐蚀能力。另外，好的抗蚀剂线条应该能够形成光滑的边缘——这个问题在目前的蚀刻宽度下并不算严重。但是同样的情况在EUVL下却显得相当严重，这个问题一般叫做线性条边缘光洁度(line-edge roughness)问题，所以解决好这个问题是能否确保制造出合格的晶体管器

件的前提。

十、实验结果

目前人们基于EUVL成像方面的经验还仅仅来自于10X EUVL微步进成像系统。不过这些数据已经足以让我们评估照相机的EUV成像性能和其相关技术的进展，比如反射镜制造技术。并且这些经验还可以被用于研究各种抗蚀剂和掩模，并且帮助我们了解研究EUVL技术所需要涉及的整个体系的问题。目前在这个成像系统中内建了三个照相机，都是10X变焦。每个照相机都采用了简单的Schwarzschild设计，由两个球面反射镜组成(图7)。在图7中，上部分显示的是照相机的截面图，下面显示的是透视图。从图中可以看到，从掩模反射回来的光线照射到直径为28mm的平面反射镜上，然后由曲面镜把光线汇聚反射到硅片上，在这样的照相机系统中NA系数大约是0.07或者0.08。

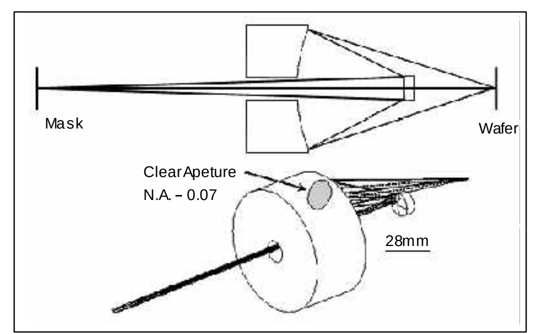


图7　由两个球面反射镜组成的照相机

在实验中还采用了可见光干涉计进行了测试，后来的EUV干涉计的使用证明可见光干涉计的测量结果是非常有用的。不过并不是所有的EUV照相机都可以利用可见光进行测量的。

图8所展示的是10X照相机在抗蚀剂表面留下的凹槽的侧面图。从照片上看这些凹槽都非常的光滑，而且实际测量之后它们的线条边缘光洁度也不错。



图8　10X照相机在抗蚀剂表面留下的凹槽的侧面

图9显示的是目前实验室中刻线宽为250－80nm范围内的精度，图表中的数据表明目前的研究人员已经能够比较精确地控制刻线宽度了。

光线最终聚焦在硅片表面并不能达到预期的精度，会产生轻微的聚焦不准确的现象，一般把这种现象叫做散焦(Defous)。在图10中显示的是聚焦从最佳状态到散焦大约2μm的过程中，在硅片上

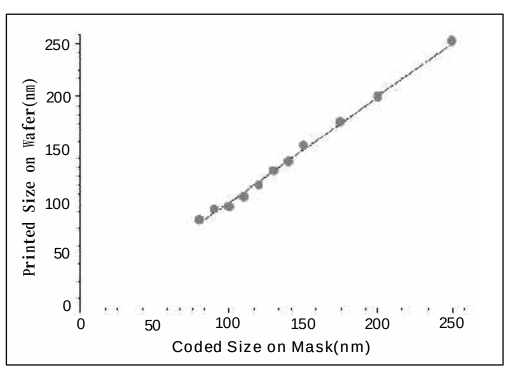


图9　目前的研究人员已经能够比较精确地控制刻线宽度了

得到的原本设计线宽为130nm的蚀刻线的测量宽度。测试结果显示在这个过程中线宽之间的误差保持在5%之内——业内对于高集成度集成的电路的要求是±10%。

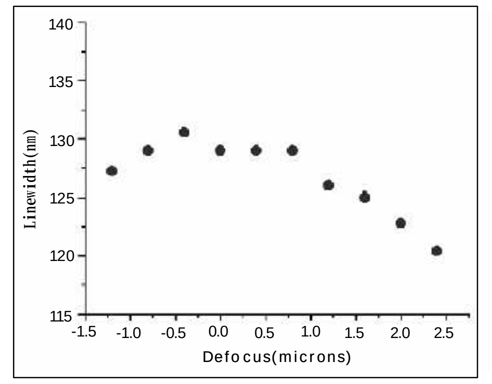
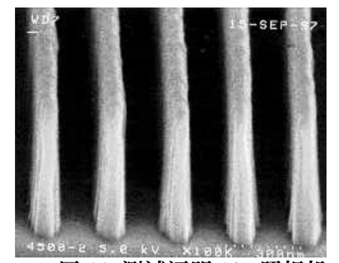


图10　聚焦从最佳状态到散焦的过程中，在硅片上得到的蚀刻线的测量宽度。

图11显示的蚀刻线宽度是80nm，两根蚀刻线之间的宽度是160nm。这项测试可以证明10X照相机具有优秀的分辨率，并且也证明在实验室条件下已经基本达到了预期的目的。


图11　测试证明10X照相机已具有优秀的分辨率

从前面的示例可以看出10X照相机在EUVL项目中相当有用，现在研究人员正在向着ETS照相机努力，等到ETS照相机的原型机问世的时候，就表示EUVL项目在各个方面都已经取得了相当的进展，距离EUVL技术投入实际生产应用的日子也就不远了。



十一、结论

技术在不断的发展，几年前人们对于NGL的技术预期只是在2005年前使得生产0.1μm芯片成为可能，而现在业界一致认为193nm光刻技术就可以实现这个目标，虽然在实现的过程中有些难度。即将应用到生产的157nm光刻技术将使得现在的光刻技术更进一步，并且为NGL技术赢得了宝贵的时间。所以现在的NGL技术的目标也比原来更高了，它的主要目的是使50nm技术甚至更精细的芯片制造工艺成为可能。理论上EUVL是具有这个能力的。

EUVL技术的成功将使得光学投影光刻技术在半导体工业继续生存若干年。不过在所有的问题还没有彻底解决之前，谁也不能保证这项看上去非常有前途的技术最终会被应用到实际生产中——实际上就现在各方面的进展来看，没有哪一项NGL技术被证明一定能够实现。总的来说，这场下一代的光刻制版技术的竞争还是显得扑朔迷离，现在谁也没有必胜的把握，但是在结果真正出现之前，每个参赛者都有机会。其实，不管胜出者是谁，最后受益的还是我们广大的电脑用户。NH



电脑是如何工作的？



——电脑的外部I/O接口



随着CPU的速度不断提高、电脑的性能不断增强、电脑的应用范围日益广阔，需要有越来越多的设备与电脑连接到一起。这些外部设备是如何与电脑连接到一起的呢？是通过接口。如果你趴在电脑的机箱后面看看，就能看到一堆各式各样的接口。各种接口又通过各种连线连接到不同的设备上，电脑也因此具备了多种多样的功能，这些就是电脑的外部I/O接口。

文/图 EDIY

电脑的外设是多种多样的，其信号类型更加复杂，传输速率也各不相同。所以这些外部来的数据信号无法直接与系统总线相连，它们之间需要接口电路进行转换。

这些外部的接口，我们又称为I/O接口，就是输入、输出接口的意思。也就是说，我们既可以通过这些接口把数据送入电脑，电脑也能够把数据通过这些接口输送出来。那么数据的一进一出能起到什么样的作用呢？比如我们有一个摄像头，现在想把摄像头照射到的景物在电脑显示器上显示出来，这是怎样一个过程呢？首先外界的景物图像通过CCD传感器转变为一系列的电信号，电信号经过转换变成了一系列的数据信号，如果电脑能够获得这些数据，经过程序处理就可以在显示器上显示摄像头前面的景物了，而这些数据正是通过I/O接口才传送给了电脑。反之，如果我们写了一篇文章，准备打印在纸上，那么电脑就需要把这一系列的数据传送给打印机，打印机接收到这些数据，就能够打印出来，这中间的数据输出过程也是通过I/O口来完成的。可见这些I/O口是非常重要的，电脑通过这些接口完成与外界数据的交换，从而能完成各种各样的工作。

一、各种各样的接口

我们来看看电脑有哪些外部接口(图1)。

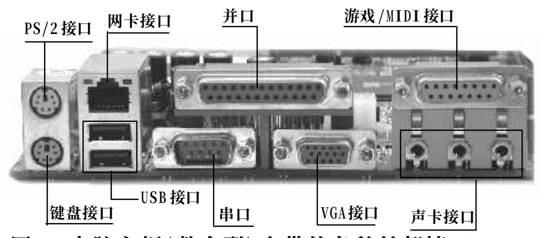
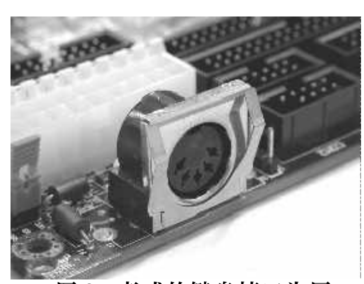


图1　电脑主板(整合型)上带的各种外部接口

●键盘接口：如果你注意过旧的486、586电脑，会发现它们的键盘采用了一种圆形的5针接插件，这就是老式的键盘接口，如图2所示。


图 2　老式的键盘接口为圆形的 5 针接插件

●PS/2:这种接口标准是IBM 制定的,目前主要用于连接鼠标和键盘。事实上,PS/2已经成为现在电脑的键盘和鼠标接口的一个标准,现在的主板毫无例外都使用了这种接口。

●串口(RS232):串口顾名思义是串行传输数据的,标准的名称是 RS232 接口。采用串口连接的设备有鼠标、调制解调器(MODEM)、数码相机和手写板等。串口有 9 芯和 25 芯之分,老机器的串口是 9 芯、25 芯各一个,而现在的电脑基本都采用了 9 芯的串口。

●并口:采用 25 针接头,用于数据的并行传输。由于多数打印机都采用并口来作为打印接口,因此很多人都称它为打印口。实际上并口的应用领域很广,可用于扫描仪、ZIP 驱动器等,比如前两年比较流行的 PS 改制手柄就是连接在并口上的,还有一些专业设备如编程器也是通过并口连接的。

●IRDA:这是一种符合 IRDA 标准的接口,与其它的接口不同,它不采用连线与外部设备进行连接,而是通过红外线传输数据。这就带来了极大的灵活性。所以几乎所有的便携式设备都采用了这种接口,这样就能够灵活方便地与电脑进行通讯。另外有一些打印机、扫描仪也具备了 IRDA 接口,这样可以供多台电脑使用。

●USB:USB 是英文 Universal Serial Bus 的缩写,中文含义是“通用串行总线”,因其可以取代 PS/2、串口和并口等多种电脑外设的接口,又支持热拔插的功能,所以它能够得到世界范围内很多厂商的支持和用户的认同。我们现在能够看到的 USB 设备非常之多,鼠标、键盘、游戏手柄、数码相机和扫描仪等。

●IEEE1394:也称为 FireWire(火线),这种接口标准源于苹果公司的一项技术。虽然它的传输速率非常快,但是由于价格等因素,限制了它的应用,目前只用于一些传输数据量较大的设备,例如数码摄像机。其接口如图 3 所示。


图 3 IEEE 1394 接口

●VGA 接口:VGA 是英文 Video Graphics Array 的缩写,即视频图形阵列。VGA 接口是用于连接显示器的专用接口。它传送的是模拟信号。不过现在的显示器也利用 VGA 接口中的两个引脚(第 12 脚和第 15 脚)作为显示器型号的识别,通过这两个引脚,主机可从显示器内置的存储器芯片中读取关于该显示器的相关信息。这样电脑就知道你用的是什么型号的显示器了。

●声卡接口:声卡上还有不少接口,包括 MIC、Line IN、Line OUT 和 SPK OUT,这些接口传送的都是一些模拟信号;高档声卡往往还有 SPDIF 和光纤接口,它们传输的则是数字信号。

●游戏接口、MIDI 接口:这二者是毫不相干的,但是它们的功能都被集中在同一个 15 针接口上。游戏口就是连接各种游戏控制设备的,如游戏手柄、飞行摇杆、方向盘等。MIDI 口的功能很明确,就是连接 MIDI 设备的,通常就是 MIDI 键盘。

●网卡接口:网卡接口分两种,BNC 和 RJ45。目前常用的接口基本都是 RJ45。

二、接口的规范

我们知道接口是用来连接各种外部设备的,也就是说同一种接口可以连接相同接口的不同设备而能够正常工作,这种兼容性是由接口的标准来保证的。每一种接口的标准都详细、明确地定义了关于接口的各种技术指标,包括接口的形式、电平的匹配和速率的匹配等。不同厂商生产的产品设备虽然各不相同,但是接口却是按照同一种规范标准来生产的,因此它们可以相互兼容、相互替换,这才保障了计算机的开放性。

1.串口(RS232)

串口是一种比较早期的数字方式的通讯标准。当人们需要一种简单、可靠的数字通讯方式时,RS232 标准就诞生了。RS232 标准规定一些技术参数,如信号电平、波特率、逻辑“0”和逻辑“1”的定义、接口电路的规范、接口中每条线的用途等,以及涉及到的其它一些问题。这种标准的制定可以使不同厂商生产的串行设备相互兼容。串口的引脚功能如图 4 所示。

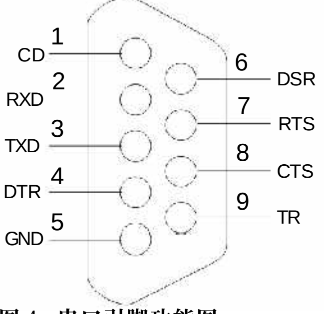


图 4　串口引脚功能图

●传输方式:串行方式(异步)。所谓串行通讯是

指数据线只有一条，一次只能传送一位数据，对于一个字节的8位数据要按次序分8次才能传完。信号线上同时要完成其它信息的传送。

●逻辑电平:RS232电平。串口关于数字逻辑信号的定义比较特殊，它规定-25V－-3V为逻辑“1”，+3V－+25V为逻辑“0”。

●传输距离:比较远。直接用电缆连接，传输距离在15m以下；如果通过其它方式则可达几百米到几公里。

●传输速度:比较慢。最高115.2KB/s。通常只用于连接一些对速率要求不太高的设备。

2.并口

电脑上的并口最早是用于连接Centronics接口的打印机的，因此有人称它为打印口。不过现在并口已广泛应用于各种设备。关于并口的各种规范在IEEE 1284标准里面有详细规定。并口的引脚功能如图5所示。

图5 并口引脚功能图

注:IEEE 1284并行接口标准是用于将打印机或其它并行设备或设备接口连接于计算机的目前流行标准。所谓并行设备是指一次可以输送8位数据的设备。它的物理连接和过去的Centronics接口很像。然而Centronics接口仅仅允许数据在一个方向上传送，只准从计算机到外设备，而IEEE 1284标准支持双向数据传输。

●传输方式:并行方式。所谓并行通讯是指数据线有多条，比如8位，一次能传送8位数据，对于一个字节的8位数据可以一次传送完毕。但是信号在线路中传输时会产生衰减和延时，所以当传输距离较长时，将不能保证8位数据同时到达，从而产生错误，所以并行方式不适合于长距离传输。

●逻辑电平:TTL电平。0V为逻辑“0”，5V为逻辑“1”；

●传输距离:比较近；

●传输速度:SPP为15KB/s、EPP为500KB/s－2MB/s、ECP为4MB/s。

3.IRDA

IRDA是红外线数据协会的缩写，由它制定了红外线通信的标准。该标准规定了红外接口的一些规格，包括指向性、传输速率、脉冲宽度等。应该说，红外通讯也属于串行通讯的范畴，数据也是通过串行方式进行传送的。所以除了主板上的IRDA接口外，也可以很方便地把一些红外收发模块接到串口上，实现红外通讯。IRDA由于是无线传输，还会保存下去。惟一能与之抗衡的就是蓝牙技术。但蓝牙技术要成为计算机的标准接口，看来还有一段时间。

●传输方式:红外线传输。红外线传输是用人眼看不见的红外线取代电缆进行数据传输的一种方式。采用这种方式有很多优点，设备之间不需要电缆连接；抗干扰能力强；通讯双方在电气上不连接，不存在电磁兼容性问题等。

●传输距离:比较近，按照IRDA的标准规定是1m；

●传输速度:最高为4MB/s。

4.USB

USB是通用串行总线的缩写，表现为接口形式就是USB接口。USB接口的推出是具有划时代意义的，它将结束外部设备与主机之间繁杂的连接方式，将来的计算机背部将变得简单整洁，用户也无需考虑哪种设备连接哪种接口的问题。一方面USB规范提供了一种输入输出接口的统一界面，另一方面它能够提供较高的传输速率。对于一台计算机，最多可以连接127个设备。目前，USB的接口标准已经从USB 1.0发展到了USB 1.1和USB 2.0，其具体内容请参看本刊2001年第18期“技术广角”栏目的相关文章。USB接口的引脚功能如图6所示。

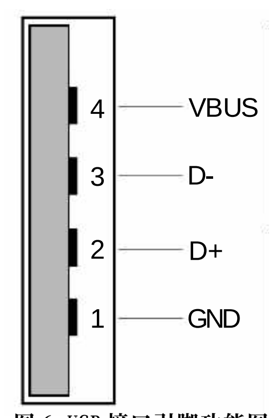


图6 USB接口引脚功能图

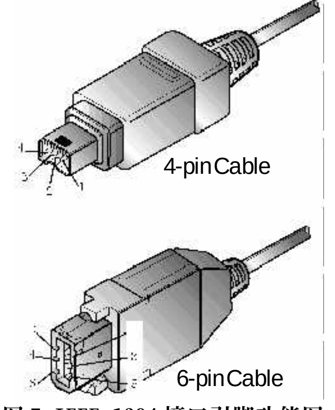
●传输方式:串行方式(异步)；

●传输速度:USB 1.1最高为12MB/s，USB 2.0最高为480MB/s。

5.IEEE 1394

IEEE 1394也是一种串行总线连接标准，表现为接口形式就是IEEE 1394接口。采用这种接口方式可以提供很高的传输速率。它也能够提供一种简单的方式把许多不同的外设连接到一起。但这种接口在电脑

领域还很少应用，按照Intel的解释，这种接口将主要用于消费类家电产品。IEEE 1394接口的引脚功能如图7所示。



引脚	功能
1	Power
2	Ground
3	TPB-
4	TPB+
5	TPA-
6	TPA+
外壳	屏蔽层

图7 IEEE 1394接口引脚功能图

●传输方式：串行方式(同步或异步)；

●传输速度：目前最高为400MB/s，新的标准更高。

目前，最有潜力的技术就是USB和IEEE 1394，而其它的接口将逐渐被取代。但是USB和IEEE 1394的前景又有所不同，几乎所有的计算机都已经具备了USB接口，具有USB接口的外部设备也大量存在，而计算机上的IEEE 1394接口只有通过外接插卡来实现，具有1394接口的外设也很少，主要的因素还是价格。下面我们对二者进行一个比较(见附表)。

四、接口的硬件形式

接口要与电脑相连，都要通过接口控制芯片。由于电脑的外部接口非常多，通常将这些接口的控制芯片集成到一起。但在芯片内部仍由这些电路来完成。对于串口、并口或其它接口的某一部分功能单元而言，它要具备三种电气连接：地址线、数据线和控制线。地址线用来寻址，数据线用来传送数据，控制线用来传送控制信号。

CPU与控制芯片之间的通信是通过读写控制芯片内部的一系列寄存器来完成的。接口的控制芯片内部都有寄存器，这些寄存器映射为计算机的I/O口，CPU通过这些I/O口和控制芯片进行通信。比如并口(LPT1)在计算机内映射为378H-37FH，串口(COM1)映射为3F8H-3FFH。

附表 USB和IEEE 1394比较

	传输速率	通讯方式	连接设备数	热插拔	即插即用	价格
USB	最高480MB/s(2.0)	异步串行	127	支持	支持	低廉
IEEE 1394	最高400MB/s	同步或异步串行	63	支持	支持	高

在新型的电脑主板上，你已经看不到I/O控制芯片了，因为连这些I/O控制芯片也被集成到南桥芯片中去了。

五、接口的转换和扩展

接口仅仅提供了一种数据输入输出的方式和途径，所以它具有极大的灵活性。它们的用途也不是一成不变的，如果我们了解了它的结构原理，那么接口在我们手里是可以随意变化的。

1.把两台电脑相连的方法

既然计算机的I/O口可以输入和输出数据，所以即使不使用网卡，我们也可以把串口或并口简单地互连起来，实现双机通信。只是速度上有一定的限制。

●串行联机线

需要的材料：两个9针串口插头，7芯屏蔽线。屏蔽线的屏蔽层接地，即接外壳。两个插头的引脚对应关系如右所示。

引脚	引脚
2	3
3	2
4	6+1
5	5
6+1	4
7	8
8	7

注：6+1就是第6脚和第1脚连接到一起。

●并行联机线

需要的材料：两个25针并口插头，13芯屏蔽线。屏蔽线的屏蔽层接地，即接外壳。两个插头的引脚对应关系如右所示。

引脚	引脚
2	15
3	13
4	12
5	10
6	11
10	5
11	6
12	4
13	3
15	2
16	16
17	17
25	25

2.串口和PS/2之间的相互转换方法

你是否遇到过这样的尴尬事，当你为你的老奔腾电脑买来一个新鼠标，却发现鼠标是PS/2接口的，而老奔腾电脑上只有串口能接鼠标；或者当你需要把一个新设备连接到串口，而你的鼠标却占着串口，但PS/2接口却闲置在那里。其实你不必为此而头痛，串口和PS/2之间是可以相互转换的。看看下面的这个连接图吧，你的问题可以迎刃而解了。

●串口转PS/2

需要的材料：6针的PS/2插头一个、9针的串口插头一个、四芯屏蔽线。屏蔽线的屏蔽层接地，即接外壳。两个插头的引脚对

串口引脚	PS/2引脚
4	4+7+9
1	1
3	3+5
5	6



应关系如下:

串口引脚	PS/2引脚
5	3
2	2
3	6
7	4

● PS/2转串口

需要的材料:6孔的PS/2插头一个、9孔的串口插头一个、四芯屏蔽线。屏蔽线的屏蔽层接地,即接外壳。两个插头的引脚对应关系如下:

3.大小键盘口的转换

需要的材料:5孔(针)的键盘口插头一个、6孔(针)的PS/2插头一个、四芯屏蔽线。屏蔽线的屏蔽层接地,即接外壳。两个插头的引脚对应关系如下:

大键盘口引脚	小键盘口引脚
1	5
2	1
4	3
5	4

4.动圈式话筒与声卡MIC口的连接

如果你想把影碟机用的卡拉OK话筒连接到你声卡的MIC接口,这里提供一种连接方法,如图8所示。

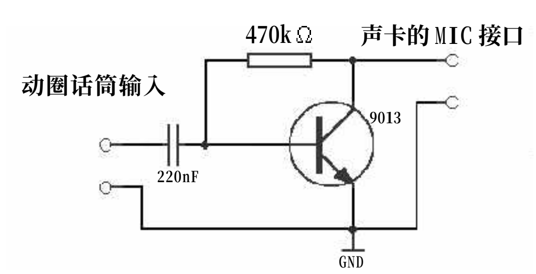


图8 动圈式话筒与声卡MIC口的连接

六、未来的趋势

从前面的文章中我们已经知道,电脑后面的接口真是太多太复杂,连接起来既不方便,堆在桌子上也不好看,对于一些很少接触电脑的人来说,要分清楚它们也是很不容易的。但是电脑作为一种工具,它的发展趋势就是易用性,所以电脑的接口也势必要简化,一种简单的接口方式必然会改变现在这种杂乱的状况。就目前的技术而言,USB和IEEE 1394都具备这样的性能,但从价格上讲,USB占有更大的优势。将来可能发生的情况是,机箱上只有一种简洁的USB接口,设备之间可以随意串接在一起,而这些连接工作可以让任何不懂电脑的人来完成。总之,未来的接口不仅给我们带来更高的速度、简便的连接,更会给我们带来一个干净简洁的桌面。

编者按:我们的电脑探索之旅已经了解了频率、总线和各种计算机的指令,现在我们又认识了各式各样的电脑外部I/O接口。下期我们将深入电脑的心脏地带,为大家讲述CPU(微处理器)的相关知识,敬请期待!



硬盘接口，你真的了解吗？

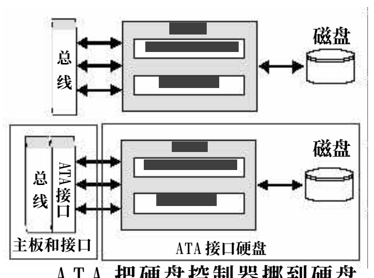


文/图 Freedom

说到硬盘接口，大家应该不会陌生，至少你听说过IDE、SCSI或者ATA 100这些术语，或许你也能说出谁比谁更快。但是你知道它对用户的意义吗？你能不能解释ATA 133之后会不会有ATA 166？SCSI是不是比IDE快？如果想知道个中原委，请听笔者一一道来。

IDE的来龙去脉

1985年，Compaq有感于硬盘驱动器及其控制卡在整个计算机系统零部件成本中所占的比例过高(当时除了昂贵的硬盘驱动器之外，还要一块并不便宜的硬盘驱动器控制卡)，试图以IBM PC/AT兼容系统为基本架构找出一个既经济，性能又不会太差的解决方案。该公司委托当时的Western Digital(西部数据)为硬盘驱动器控制器设计一个接口控制芯片，然后将接口芯片交给CDC公司生产出CDC94204-74硬盘。与以往硬盘最大的不同就是它将硬盘控制器内建在硬盘的电路板上。这种设计既降低了成本又能保证不同厂商的产品兼容，用户安装也很方便。由于这种接口是以PC/AT为基础架构，一般人就称它为AT接口，也有人称之为IDE (Integrated Drive Electronics)。后来，AT接口形成了一种标准，正式定名为ATA(AT Attachment)。



ATA把硬盘控制器挪到硬盘中，只用一个简单接口来连接控制器，成本较低。

第一代ATA标准就是ATA-1。正因为它将硬盘本身的控制电路以及硬盘控制器集成在一起，因此很多使用者只知道IDE (Integrated Drive Electronics)接口而不知道ATA接口，甚至有的人还认为正式名称是IDE，俗称ATA。

何为EIDE

我们在前面提到ATA是一个以PC/AT为架构的硬盘接口，所以任何在原来PC/AT BIOS产生中的硬盘容量的限制以及ISA总线数据传输率的不足，您都可以从ATA-1上看到:

●最高数据传输率为8.3MB/s，受限于ISA总线的性能限制，实际数据传输率为4MB/s。

●最多只能接两个硬盘驱动器。

●存储容量最高为136.9GB，受限于PC/AT的系统BIOS，每个硬盘的最高容量为528MB。

为了解决ATA接口与PC/AT系统BIOS的容量限制，Western Digital联合一些厂商提出了Enhanced IDE (EIDE，增强IDE)规格，Seagate则提出Fast ATA规格。总之，不论是Seagate的Fast ATA还是Western Digital的Enhanced IDE，都是后来正式制定的ATA-2规格的一部分。

同时，由数十家显示卡、芯片制造商以及显示器厂商所组成的国际视频电子协会(Video Electronics Standard Associate，VESA)针对ISA总线的显示性能限制提出了性能更好的VESA总线，这也为解决硬盘数据传输速率瓶颈提供了空间。

ATA-2的改进主要有以下几点:

●增加对抽取式存储装置(CD-ROM、磁带机、Zip驱动器等)的支持。

●最高数据传输率为16.6MB/s。

●以LBA方式支持超过528MB的硬盘

之后的ATA-3与ATA-2没有任何性能差异，主要增加了S.M.A.R.T.以及可以设定密码的安全设计。

S.M.A.R.T.(Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)

自我监视分析报告技术，这是硬盘本身通过持续地监视及分析其内部的某些参数，在可能的硬盘故障产生之前，就通过系统对系统管理者或是使用者发出警告，使其有足够的时间对即将产生的硬盘故障采取必要的措施，防止数据的丢失。

何时会出现ATA 166

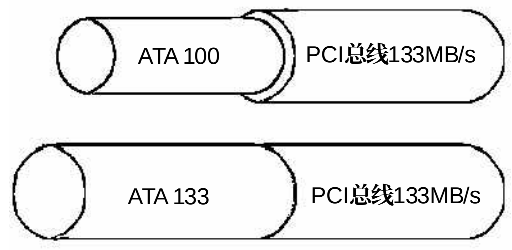
1996年后，ATA接口的速率得到了迅速的提升，首先是ATA 33(ATA-4)将最大数据传输率提高到了33.3MB/s。1998年，ATA 66(ATA-5)又将接口速率提升到66.6MB/s，但是必须使用80线数据电缆。2000年，速度达100MB/s的ATA 100(ATA-6)又迅速成为市

表1：硬盘接口速度

接口类型	最大数据传输率
ATA-1	8.3MB/s
ATA-2/3	16.6MB/s
ATA 33	33.3MB/s
ATA 66	66.6MB/s
ATA 100	100MB/s
ATA 133	133MB/s
Serial ATA	150MB/s

注:第一代Serial ATA的数据传输率为150MB/s,未来还将扩展到2X(300MB/s)和4X(600MB/s)。

场主流。而最近推出的ATA 133不仅速度比ATA 100提高了30%，而且还兼容以往的ATA 33、ATA 66和ATA 100。在Serial ATA(串行ATA)没有进入实用阶段前，它恰到好处地填补了这一空缺。此时人们不禁又开始考虑何时会出现ATA 166。的确，ATA 133现身之后，能继续向后兼容的ATA 166看上去也是顺理成章，但真是这样吗？



ATA 133能充分利用PCI总线的传输带宽

我们在文章的开头花了大量笔墨介绍ATA和ATA-2标准的来龙去脉，同时也希望大家注意这样一个细节：最早的ATA是基于ISA总线的，而ATA-2则基于VESA总线。现在你或许会问：ATA 33、ATA 66以及ATA 100又是基于何种总线呢？打开系统属性的设备管理器就会一目了然——它们是基于PCI总线。(有关计算机总线的知识请参阅《微型计算机》2001年24期文章《电脑是如何工作的？——总线》)


基于PCI总线的IDE控制器

ATA 133的价值就在于它完全利用了ATA接口连接的PCI总线(32bit/33MHz)的数据传输率，而且仍然使用80线数据电缆，保证了接口的向后兼容。而ATA 166的数据传输率将达到166MB/s，无疑是突破了PCI总线133MB/s的数据传输率。即便是真的生产出ATA 166，受限于PCI总线的数据传输率，它也仅仅能达到133MB/s的水平，这显然没有任何意义。

其次，ATA 166还要解决并行接口对高频传输的先天限制，如果它的解决成本过高，失去了ATA接口简单廉价的特性时，也就没有存在的价值了。而且从技术上讲，采用串行传输方式的Serial ATA在高频传输时不存在信号干扰的问题，可以靠提高工作频率来获得极高的接口速率，是取代并行ATA的理想方案。由此可以断定，将来不会出现ATA 166接口标准。(如果想了解Serial ATA和ATA 133技术，请参阅《微型计算机》2001年21期文章《Serial ATA还是ATA 133——硬盘接口也起争端》)

ATA 133对用户的意义

这是每一个新的规格标准产生的时候，总会有人提出来的问题。事实上，我们一直都在谈论硬盘接口速度，而不是硬盘的性能。决定一台硬盘性能表现的是持续数据传输率，而硬盘接口只是决定了硬盘的最大数据传输率。目前IDE硬盘的持续数据传输率一般都在70MB/s以下，与ATA 133的接口速率比起来就好像是卡车在飞机跑道上行驶。

持续数据传输率(sustained transfer rate)

它指磁介质至硬盘缓存间的最大数据传输率，一般取决于硬盘的盘片转速和盘片的磁密度。硬盘的转速相同时，单碟容量越大，持续数据传输率越高。反之，单碟容量相同时，硬盘的转速越高，持续数据传输率越高。

那么这是不是意味着ATA 133没有任何实际意义呢？当然，这样说也太绝对了，由于目前的硬盘都具有容量较大的高速缓存，突发数据传输率有可能会超过100MB/s，从这个角度看，ATA 133仍然有一定的价值。当然，如果硬盘的持续数据传输率能超过100MB/s，那就能充分发挥ATA 133接口的威力了。

高速缓存(cache Memory)

高速缓存是指在硬盘驱动器上，用以提高其性能所加的缓冲存储器。它位于硬盘集成电路板的接口控制器与磁盘驱动器之间。可以将数据先从磁盘读取到高速缓存上，或是将所欲写入的数据先写入高速缓存中，以增进其硬盘的整体性能。

SCSI一定比IDE快吗

目前正在广泛使用的硬盘的接口，除了IDE就是SCSI(Small Computer System Interface，小型计算机系统接口)了。在IDE和SCSI之间，基本差别是，SCSI在计算机的总线和SCSI总线之间的接口置入了大量的智能特性，可接收来自计算机的命令，独立于CPU工作，能进行并发操作(例如可同时向一根电缆上的两块硬盘传送数据)。而IDE就做不到这一点，这是SCSI通常比IDE出色的原因。

表2:SCSI接口速度

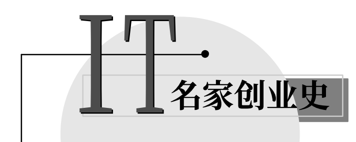
类型	Narrow(8bit)	Wide(16bit)
SCSI-1	5MB/s	
Fast SCSI	10MB/s	20MB/s
Ultra SCSI	20MB/s	40MB/s
Ultra2 SCSI	40MB/s	80MB/s
Ultra3 SCSI	80MB/s	160MB/s
Ultra4 SCSI	160MB/s	320MB/s

SCSI 硬盘价格较昂贵，通常用在工作站和服务器上，因此习惯上会认为 SCSI 总是要比 IDE 快很多，但这种经验通常是错误的。二手货商家常常利用这一点向顾客推销自己的旧 SCSI 硬盘。

首先，从表2 可以看到 SCSI 接口也有很多种规范，它们之间的性能差距是非常大的。因此有些二手 SCSI 硬盘比 IDE 硬盘慢得多，这丝毫也不奇怪。其次，与 ATA 接口一样，SCSI 也只是决定了接口数据传输率，具体的性能如何最终还是取决于硬盘本身。另外，SCSI 的并发工作特性适合多任务应用环境，而一般的 Windows 应用程序根本无法体现出 SCSI 接口的优点，有可能还不如相同转速的 ATA 硬盘。举个例子来说，ATA 66 接口的 IBM Deskstar 34GXP(7200rpm)硬盘在进行一般的基准测试时得分还领先于 Ultra2 SCSI 接口的 IBM Ultrastar 18ES (7200rpm)。因此，SCSI 不见得就比 IDE 硬盘快。 NH

表3:各种接口比较

	IDE	SCSI	Serial ATA
传输方式	并行	并行	串行
优点	价格低廉 兼容性好	可同时挂接更多设备 高带宽、多任务、CPU占用率低 接口电缆可较长,允许外置使用	结构简单、易于安装 接口速率高 功耗低
缺点	电缆长度有限 性能较差	价格昂贵 安装较复杂	需要高速系统总线配合 早期升级成本较高



IT名家创业史

3dfx——从辉煌走向没落(一)

3dfx Interactive,Inc.
http://www.3dfx.com/

文/图 阿 祥

3dfx曾被誉为3D图形领域的先驱者，它的首席执行官Scott Sellers也是3dfx公司的创始人之一。10年前，Scott Sellers毕业于普林斯顿大学电子工程专业，与他的两位朋友Gary Tarolli和Ross Smith一起供职于MediaVision公司，共同从事图形加速卡的研制。然而，Scott Sellers最喜爱的东西却是游戏。

当世嘉(SEGA)凭借着VR战士、VR赛车等3D街机游戏获得巨大成功时，PC游戏的3D技术还远远落后于街机。经常出没于游戏厅的Scott Sellers敏锐地捕捉到了这一商机，决心利用自己的芯片设计技术将3D图形带入PC机中。他非常清楚，这就是他所寻找的机会。

很不幸，Mediavision的创始人篡改账目并偷税漏税。当Scott Sellers知道了事情的真相之后，便与Gary Tarolli和Ross Smith一起离开了Mediavision，成立自己的公司——3dfx。3dfx的第一个任务是筹措资金以制造出第一块3D芯片，这个芯片被命名为“Voodoo”(中文音译为“巫毒”)。为了制造出第一种产品，风险投资商们总共为他们提供了近1700万美元的巨额资金。最终，Voodoo被成功地开发出来了。作为一款“纯正”的3D加速芯片，Voodoo推出时，市面上所有的3D加速芯片的性能与其相比都差了不止一个档次，大有一种“独孤求败”的味道。

很显然，3dfx要想使消费者和游戏开发商相信它们的芯片是值得支持的，一定要付出巨大的努力。但是，它首先必须找到一个板卡制造商作为合作伙伴，比如Creative、Diamond或是Orchid，让它们用3dfx的技术制造出显卡。然而，在这个问题上，3dfx却遇到了意想不到的困难。它的芯片采用了太多顶级的技术，导致显卡售价达到400美元。相比而言，虽然3dfx的竞争对手可能在技术上一无是处，但是它们的产品要便宜得多。

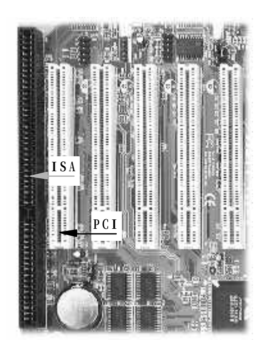
为了推动家用市场对Voodoo的认识，3dfx编制了两个演示程序来示范3dfx的技术。演示的效果非常好，每一个看到的人都感到震惊。虽然这些演示给游戏开发商和板卡制造商们留下了深刻的印象，但他们还是没有被最后打动。原因很简单，有多少人会在只有有限的软件支持的情况下花400美元去买一块3D子卡呢?

1996年末，一件出乎大家意料的事情发生了：全球存储器价格狂跌。这对3dfx来说无疑是个天大的喜讯，因为制造基于Voodoo的3D加速卡所需的显存便宜了很多，价格几乎在一夜之间就下降了上百美元。一切都随之而改变了，正如3dfx的竞争对手说的那样：“内存降价使3dfx翻了身。”

一切都发生得如此突然。现在，3dfx不仅具有无与伦比的技术，价格也可以接受了。对于那些渴望支持3dfx的开发商们来说，这就像一曲美妙的音乐。Diamond改变了立场，开始生产基于Voodoo的显卡——Diamond Monster 3D。虽然看起来事情都开始走上正轨，但3dfx仍然面临一个难题。因为3dfx已经从竞争对手的失败教训中意识到，即使技术再先进，如果缺乏软件的支持，必将一事无成。要避免NVIDIA NV1那样的失败命运，就必须获得更多、更优秀的游戏支持。

电脑小辞典 Computer Dictionary
——主板相关名词(二)

ISA/PCI

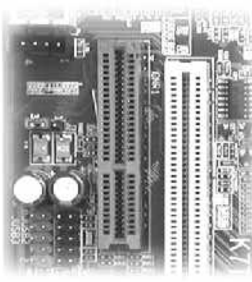


ISA插槽与PCI插槽

ISA(Industry Standard Architecture bus，工业标准结构总线)是随IBM PC/AT机发展起来的一种总线。从90年代开始，ISA逐渐被性能更好的PCI总线取代，但仍然有少量主板保留了ISA扩展槽。

PCI(Peripheral Component Interconnect，外设部件互连)总线是由Intel开发的一种高性能32/64bit总线，也是目前最流行的局部总线。目前的声卡和网卡等扩展设备大多采用这种总线接口。PCI总线有1.0、2.0、2.1以及2.2多个版本。

CNR

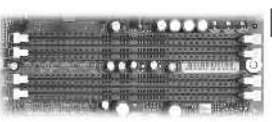

CNR插槽

Communication and Networking Riser，意为网络通讯扩展卡。由于AMR规范的不足，Intel提出了CNR规范，它是专为宽频网络时代设计的产物。CNR不仅可以连接网卡或MODEM卡，还能使用专用家庭电话网络。设定CNR的用意与AMR是一样的，即为了降低整机的制造成本。CNR的功能比AMR更为广泛，可以提供更佳的多声道系统、支持以太网功能，还能使用家庭电话网络(Home PNA)。CNR插槽设计在主板原来ISA插槽的位置。CNR比AMR插槽稍长一点，针脚定义也不同，所以它们之间无法兼容。

Bus

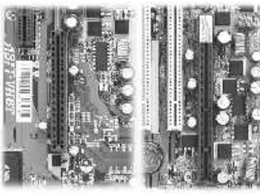
总线(Bus)是计算机各部件之间进行信息传输的公共通道。微型计算机系统中广泛采用总线结构的优点是系统成本低、组合灵活、维修方便。采用总线标准设计，生产的硬件兼容性强，并通过系统总线方便地组合在一起，以构成满足不同需要的微机系统。

RIMM


RIMM插槽

Rambus In-line Memory Module的缩写，即Rambus直插式内存模组。这种接口类型的内存条使用的是Direct RDRAM。虽然RIMM在大小和外形上都与DIMM非常相似，但是引脚互不兼容。

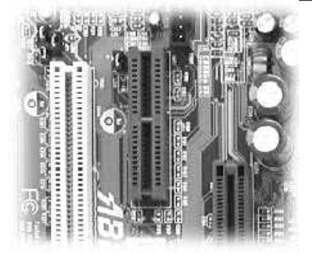
AGP/AGP Pro


AGP与AGP Pro插槽

AGP(Accelerated Graphics Port)是Intel开发的一种基于PCI的显卡接口规范。AGP提供了更大的带宽，显示芯片可以直接使用系统主存作为纹理缓存。AGP规范有AGP 1x、AGP 2x以及AGP 4x几个版本，目前最常见的是AGP 4x。

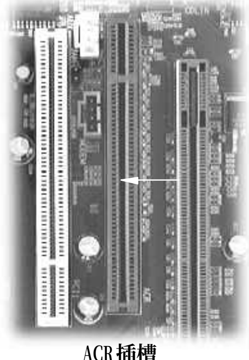
AGP Pro是在原来的AGP插槽的两端进行延伸，以提供额外的电能。

AMR


AMR插槽

Audio/MODEM Riser，即音频/调制解调器扩展卡。AMR是一套开放的工业标准，它定义的扩展卡可以同时支持音频和MODEM功能。通过这个设计，厂商可以用极低的成本在主板上实现声卡和调制解调器的功能。

ACR


ACR插槽

ACR(Advanced Commnunication Riser，高级通讯扩展卡)是由VIA联合一些厂商在AMR规范的基础上进行改进和扩充后提出的一种AMR的替代规范。ACR不仅扩展了AMR在通信和网络方面的功能，同时还保持了对AMR的全面兼容。ACR插槽兼容普通的PCI插槽，但方向旋转了180度，即一个颠倒放置的PCI插槽。同时，ACR的位置也大多会设计在原来ISA插槽的位置。由于ACR兼容于AMR规范，所以在ACR插槽短小的前端部分实际设计的是AMR插槽，而后面部分才是ACR扩展的新功能。这些新功能包括以宽带网(ADSL、Cable Modem)、以太网(Ethernet)、家庭电话网络(Home PNA)、无线通讯(Wireless)和多声道音效处理等。

本刊特邀嘉宾解答

- 上网的速度和游戏的流畅运行与内存容量的大小有关吗?
- 电脑图像中的颜色数据是怎么回事?
- 为什么计算机在运行过程中忽然变慢，一会儿又恢复正常?



Q 现在市场上大部分的显卡都集成了视频输出功能，可这些显卡上多数只设置了S端子输出，如果用户需要普通的AV输出的话，是否可以用转接线来转换?根据朋友的解释是两者的信号不兼容，不能靠单纯的转接线来达到这个功能;我在市场上看到有一些显卡的包装里却有这种类型的转接线，据说也是起转接作用的，不知道是否能行?

(本刊读者 lml0186)

A S端子输出转普通AV输出的确需要去电子市场买一个专用的转接设备，而不能通过简单的转接线转接。有些显卡附带了转接线，是因为这类显卡虽然表面上只有一个S端子输出，但实际内部电路是支持标准AV信号的，因此可以使用专门的转接线实现AV输出。

(成都 龚 胜)

Q 上网的速度和游戏的流畅运行与内存容量的大小有关吗?是否内存越大，硬盘的指示闪动的频率灯就会越小?

(本刊读者 fandin)

A 上网的速度和游戏的流畅运行与内存容量的大小有关。一般来说，如果物理内存不够用，计算机就会读取调用虚拟内存，这时就会看到硬盘指示灯在闪。内存大小与游戏的流畅关系比较大，但与网速关系并不是太明显，因为网速还会受到ISP、带宽和线路等很多因素的影响。

(重庆 QingFeng)

Q 我的计算机每天早上启动后总是没有声音，要重装一遍声卡驱动程序才正常。请问是什么原因?

(本刊读者 zhongyi_king)

A 在排除声卡硬件故障的可能性后，可以这样来试试:如果不是集成声卡的话，把声卡插到另一条插槽;修改声卡的中断和I/O地址;使用最新的声卡驱动程序。

(广东 何鹏飞)

Q 我的主板是精英的P6BAP-ME，请问可以升级哪种CPU?前一阵子我升级了启亨呛红小辣椒PCI声卡，可是一上网就死机，是不是和MODEM冲突?

(本刊读者 黄 凯)

A 老主板是否能升级较高端的CPU与两个因素有关，第一是主板是否提供CPU所需的合适电压，第二是BIOS是否能正常识别CPU的ID。好在这两个问题基本上都是可以解决的，比如可以采用支持电压调整的转接卡，而且正规厂家大多会提供支持新型CPU的新版BIOS。至于倍频的问题大家更不用担心，现在CPU倍频可以说根本与主板无关了。因此市场上绝大多数名牌大厂的BX或VIA 693级别的主板都可以升级使用较高端的CPU。因此，新的Celeron和Pentium Ⅲ CPU都可以使用。至于某些PCI声卡的确与PCI接口的内置软猫容易发生冲突，建议你首先尝试一下手工调整各自占用的中断等资源，并升级最新的驱动程序，无效的话就只有更换其中之一了。

(成都 龚 胜)

Q 电脑图像中的颜色数据是怎么回事?

(本刊读者 Hellked)

A 在实际图像中的颜色是无限多的，但电脑能表达的数据形式却是有限的，这样在电脑中就采用了一种分级表现的方法，数学上称为离散化。首先取亮度的最大值(实际图像亮度可能是很大的，但是显示器的亮度总要有个限度，否则要烧坏)，然后，将从0到最大值分成若干等级，每一等级用一个数值来代表。像素的亮度处于某个等级范围内时，就用相应的等级数值来表示。这样，无限多的数值就由无限个数值表现出来。一般电脑计算数据时是以二进制的8位数为一个单元，称为一个字节，二进制的8位可以表示出2的8次方即256个不同的亮度值。对于彩色图像，采用三色原理，红、绿、蓝三色中，每色分别用一个字节表示，每种颜色各有256个等级，总共表示出256×256×256=16777216种颜色，即平常所说的真彩色(16M色)。由于真彩色要用三个字节才能表示，在DOS、Windows 3.x系统16位的操作系统中要计算两次，速度较慢。实际中采用两个字节表示三原色，每一颜色用二进制的5–6位表示，16位总共可以表示出32768–65536种颜色，即32K色或64K色，也就是平常所说的高彩色。对于多数人的肉眼，高彩色已足够

了，很难区分出实际颜色和图像颜色上的差异。在对于颜色要求不高的软件中，常用一个字节表示彩色，这里最多能表示256色。

(重庆 QingFeng)

Q 我装了Windows Me，现在我想装Win98，可怎样都装不上了，请问该怎么办？

(本刊读者 小 齐)

A 微软公司一般不让大家在安装有高版本操作系统机器上，再安装较低版本的系统。不过你可以试试将Windows Me的Windows目录下的Win.com这个文件暂时改名或移除，也许就可以安装Win98了。

(成都 龚 胜)

Q 请问显示器与电视机并排摆放在一起会不会相互干扰？

(本刊读者 齐 彤)

A 会，显示器和电视机都是电子设备，都会发射电磁波，会相互干扰，所以不能把显示器和电视机并排摆放在一起。

(广东 何鹏飞)

Q 我的显卡是双敏小妖G-9800TV，主板是精英的，CPU是Celeron 900MHz，为什么显卡的AGP 4x打不开？

(本刊读者 diaolicheng)

A 要打开AGP 4x，首先要主板支持，像最新的815主板等都支持，在主板支持的前提下，在BIOS的“Advanced Chipset Features”中把“AGP 4x Mode”设为“Enable”打开AGP 4x，在Windows下安装雷管驱动，某些使用VIA芯片组的主板和NVIDIA的显卡在Windows2000中存在兼容性问题，就是在使用某些版本的雷管驱动的时候，AGP 4x并没有打开，这个问题可以通过修改注册表来解决，在HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\nv4\Device0中把EnableVia4X改为00000001就可以了。

(广东 何鹏飞)

Q 本人购得东芝笔记本电脑硬盘一块，想把它用于台式机，但两种硬盘的数据线和电源线不一样，可否制作一个转接设备实现这一设想？另外，两者的数据线和电源线的定义有什么差异？

(本刊读者 diaolicheng)

A 笔记本硬盘用于台式机是完全可以的，现在电脑市场上很容易买到制作好了的转接设备，只需30元左右。转接设备自己制作比较麻烦，稍不注意还可能烧毁你的硬盘，因此你不用费心去研究二者接口的具体差异了，想法买一个现成的转接头来用即可。

(成都 龚 胜)

Q 计算机运行过程中忽然变慢，一会儿又恢复正常，这种现象反复出现是什么原因？

(本刊读者 Imaio)

A 出现这种情况的原因有很多，有些是正常的，有些是由于电脑病毒引起的，有些则属于计算机故障，需要根据具体情况分析处理。以下我们就以计算机本身可能发生的两种典型故障作一下分析。

第一种原因可能是用户的计算机主板和硬盘支持省电功能。在若干时间(例如15分钟)计算机不访问硬盘后，一个信号将发给硬盘，使其电机停止高速旋转，进入省电模式，同时延长硬盘的使用寿命。此时若有硬盘访问命令，硬盘将恢复至正常状态。这需要一个过程，用户会感觉机器突然停滞了一下。这种情况的典型表现是系统变慢是一瞬间的，且总发生在读取数据的时候，硬盘灯不停的闪烁。如果用户觉得不方便，可以在主板的CMOS信息中延长硬盘进入省电模式所需的等待时间，以减少此事件发生的概率，或是干脆禁止此项功能。

另一种典型的情况是由于CPU过热导致的。CPU在运行过程中散发出热量，一般情况下，通过散热片和CPU的风扇，可将产生的热量发散，使CPU保持在可以正常工作的温度范围。如果散热不良的话，过高的温度将使CPU工作异常，严重时将导致毁坏CPU。为了避免CPU过热导致的损坏，现在的计算机主板设计上增加了温度侦测和过热保护机制。一旦发现CPU温度超过允许范围，系统立刻会将工作主频降低以减少CPU功耗，以此达到降低温度的目的，直至温度回落到正常范围。在这个过程中，有的主板还会弹出对话框或发出警告声音以提醒用户。因为主频降低，势必导致计算机速度大大减慢。这种变慢同上一种的不同在于计算机慢速运行持续时间较长，且通常伴有警告信息出现。可能导致散热不良的原因也因情况而异。有的是因为计算机使用环境温度过高，这种情况下要安装空调；有的是因为机箱设计不合理，热量难以发散；有的是因为CPU风扇功率过小，跟不上CPU产生热量的速度，这种情况在使用较高工作电压的CPU上，如AMD的K6，更容易发生。后两种情况可以通过更换大功率的风扇和在机箱内增加第二个散热风扇来解决。目前主板的温度侦测并不是非常精确，还有可能系统并未过热却产生误报。在肯定不会发生CPU过热的情况下最好在CMOS中禁止过热保护功能。

(重庆 QingFeng)

读编心语

您的需求万变，我们的努力不变！

communion

栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

好久没有升级电脑的冲动，总是觉得自己的电脑够用了。以至于小编加损友的Firegun和雨人老是嘲笑这个世界上用Voodoo5-5500搭配Celeron 300A的人绝对够BT。换言之……他们绝不能原谅将一枝鲜花插在了牛粪上。Celeron 300A是牛粪吗？好几年前，这可是玩家人人都想亲密接触一次的东西啊。但不管怎么说，我开始烦恼，因为我一直不能给自己一个升级电脑的理由。而现在，我的电脑终于可以升级了，这得感谢一个人和他的作品——比尔·盖茨和Windows XP。但烦恼并没有结束，而是在继续……到底是加入奔腾一派，还是Athlon一族呢？



松滋 飞天露:《微型计算机》里面有很多栏目我都很喜欢，但我最喜欢的是“市场传真”栏目和“消费驿站”栏目。原因很简单，对电脑价格行情早知道，以后买电脑时心里就有底。可是和电脑有亲密联系的手机、MP3播放器、数码相机等东东的价格在贵刊中出现得很少！作为贵刊的忠实铁杆读者，我希望你们设置这样一个小小的数码产品报价栏目，不知可否考虑？另外，“电脑沙龙”新增的“硬件TOP 10”栏目很好，我和我的朋友都很喜欢，希望继续做得更好！

叶　欢:1.其实本刊的“时尚酷玩店”栏目中就有您所说的“小小的数码产品报价栏目”，不过数码产品的价格一般浮动不大，因此“冷冻行情”会不定期地登场亮相。2.“硬件TOP 10”栏目推出以后，就有不少读者来信询问怎么写稿和投稿。其实很简单，您可以先把题目发到salon@cniti.com，经我们确认即可动手写下您心目中的“硬件TOP 10”。

忠实读者 QIC:《微型计算机》上的广告构成了杂志自成一派的广告形式，不仅美观，并且可以对正文内容做补充。比如，正文中介绍了一种新产品，又没有附图，想先睹为快怎么办？也许就可以从彩页广告上欣赏到！我是每期必细看所有的广告。其中许多广告堪称精品，有的幻异、有的艳丽、有的清新……给人视觉冲击，也能起到很好的广告作用。《微型计算机》2001年度优秀广告评选活动只有三个奖项真是少了点，不能评尽所有精品，让人有些遗憾。

叶　欢:《微型计算机》2001年度优秀广告评选活动已经收到了近1万张选票，比起前两届增加了不少。看来，优秀的广告是杂志有益的补充，这是我们大家的共识。这位读者提出这个活动只设三个奖项少了，不知道大家怎么看？请来信告之。另外，我们会把读者对广告的看法反馈给广告商，以使读者在《微型计算机》上欣赏到越来越多的优秀广告。

广州 邱　裕:去年第24期的年度特别企划延续了贵刊一贯传统，我很喜欢《年度编辑选择》和《2001年度十大新闻回顾》这两篇文章。尤其对《2001年度十大新闻回顾》中的最后一个新闻回顾特别感兴趣，不知道《微型计算机》的小编们是否和我一样也是游戏和电脑硬件双料玩家？我很想知道你们怎样看待Xbox，能够谈谈自己的看法吗？

叶　欢:小编们都有自己爱玩的游戏，如果读者希望知道小编们都爱玩什么游戏，叶欢可以作

个调查并公布在“电脑沙龙”中。☺个人认为Xbox就是一台不折不扣的游戏主机，只是微软试图将其演化为一种家庭娱乐装置，而非单纯的只能玩游戏的产品。也许未来的家庭并不一定得拥有一台电脑，但却得拥有一台Xbox？从目前的销售情况来看，Xbox的出货量已经达到150万台以上。为了达成3月14日Xbox正式登陆欧洲市场出货150万台的目标，墨西哥与匈牙利的Xbox制造工厂正在全力赶制中。



哇！好多Xbox！



出厂前的测试。监视器出现的画面应该是Xbox的开机画面吧？

天津　李跃强：我是《微型计算机》的忠实读者，感觉“e言传情”栏目做得不错，让读者参与，会加深读者与《微型计算机》的感情。对“e言传情”我还想提点意见，该栏目的内容应该灵活多变，可以不定期的采取汉译英，别老是单调的英译汉。内容可以包括IT人物、IT新闻和电脑硬件的知识，不是很好吗？

叶　欢：您的建议很好，以后的“e言传情”栏目会不定期地穿插进行英译汉、汉译英，内容也不会局限于电脑硬件的技术方面。欢迎大家踊跃参加，下一次“e言传情”的奖品可是神秘的好东东哟。

另外，由于叶欢的“计算”失误，导致2001年24期的“e言传情”截止日期错误，还请各位读者原谅。

老用户谈新硬件

ATA 133市场何时全面启动

刘　辉（本刊特约作者，曾在本刊发表的文章有《中国加入WTO——电脑硬件不降价！》等）：其实就我个人来说并不看好ATA 133标准。道理很简单，首先，之前的ATA 33直至ATA 100标准都是由Intel和昆腾公司共同制定的，Intel当然会不遗余力的在其主板芯片组中加以支持。现在的ATA 133标准并不是由Intel推出的，而是由Maxtor在推广，Intel则更看好Serial ATA标准。因此，Intel现在一直在主推Serial ATA硬盘标准，当然不能指望Intel在芯片组中支持ATA 133。也正是Intel的不支持，造成了硬盘厂商中只有Maxtor自己推出了支持ATA 133的硬盘，其它硬盘厂商至今仍然在观望。其次，从技术的角度来讲，Serial ATA肯定比ATA 133有前途，这是不容置疑的，甚至Maxtor也承认Serial ATA可以提供比ATA 133更佳的性能。

不过，从现在发展的情况来看，ATA 133不冷不热的局面有所升温。威盛最新推出的8233A南桥芯片已经开始支持ATA 133标准，也就是说支持ATA 133硬盘的主板会在近期大量上市，不管用户需不需要，性能有进步总是最能够吸引用户购买的，而且主板的热销也会使支持ATA 133标准的硬盘越来越有吸引力。如果Intel不能加快Serial ATA推广的步伐（据说至少今年以后，Intel的主板芯片组才能支持Serial ATA标准），那么在一年多的时间里使用ATA 100标准作为硬盘规范进行过渡是无法想像的。因此，我个人的观点是尽管大家都很清楚ATA硬盘标准的路不会很长，但现在推ATA 133更实际一些，说不一定今年ATA 133就会成为市场的主流。

冰山来客（本刊作者，曾在本刊发表的文章有《ATA 133来了吗？——看ATA 133硬盘上市亮相》等）：与目前主流硬盘的ATA 100规范相比，ATA 133规范可提供133MB/s的理论外部传输速率，较ATA 100规范的理论传输速率多了整整三分之一。仅从表面上看来，硬盘性能瓶颈仿佛得到了明显缓解。但实际上，硬盘的综合性能并不简单地取决于外部数据传输速率。当前速度最快的IDE硬盘的内部数据仍未能突破100MB/s大关，ATA 133尽管可提供更高的理论外部传输速率，但硬盘的性能瓶颈更多的仍在于内部数据传输速率，ATA 133所能带来的性能提升尚无法明显体现出。因此，目前在ATA 133规范并不能带来明显性能提升的情况下，用户是否愿意投入资金更新换代无疑仍是问号。

除此之外，不同硬件厂商对ATA 133规范也持有各不相同的看法。以迈拓为代表，包括威盛、矽统等芯片组厂商对ATA 133抱以乐观态度，先后推出了支持ATA 133的硬盘、主板芯片组等。然而，以Intel为代表的另一些厂商却对ATA 133持怀疑态度，认为ATA 133并不能给用户带来实际有效的性能提升。相反，他们认为Serial ATA串行接口才是提升硬盘性能的根本解决方法，因为受限于PCI总线工作频率，133MB/s的外部理论传输速率已是IDE通道的极限。笔者个人认为目前称硬盘开始全面进入ATA 133尚为时过早，硬盘厂商的当务之急还应提升内部传输速率，否则133MB/s的最大外部传输速率仅是一个美好的童话，好看但不实用。NH

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态,而且您还有机会获得奖品。 2002 年第 2 期 微型计算机 MicroComputer

Pentium 4 Processor

The Intel Pentium 4 processor is based on the innovative Intel NetBurst micro-architecture.By doubling the length of the pipeline, with hyper-pipelined technology,the Pentium 4 processor enables higher performance than ever before.To further eliminate bottlenecks,the Pentium 4 processor features a 400MHz system bus that provides three times the bandwidth over previous technologies.In addition,the rapid execution engine runs the 2 integer ALUs at twice the core frequency.

The Pentium 4 processor also provides advanced dynamic execution to more accurately predict branch utilization.In addition to the 256KB advanced transfer cache,an execution trace cache stores decoded instructions,which removes the decoder from the main instruction loop.The Pentium 4 processor also provides 144 new streaming SIM-D Extension 2 instructions,with double precision floating point,128-bit SIM-D integer,and improved cache and memory management instructions.Finally,the enhanced floating point and multi-media unit has been modified to increase performance.

请将译文寄到本刊编辑部(重庆市胜利路132号《微型计算机》杂志社,400013)或是E-mail至Salon@cniti.com,截止日期为2002年2月1日,以当地邮戳为准。2002年第5期公布最佳译文和三名获奖读者名单,奖品为《微型计算机》体恤一件。

"e言传情"最佳译文及获奖名单公布 2001年第24期

NV17M芯片的节电技术

电池的使用时间一直为笔记本电脑用户所关注。NV17M芯片包含了一系列技术来从事电源管理工作。新设计的硬件光影变幻引擎可以将几何图形计算工作由CPU转交给GPU执行,同样,NV17M芯片内置了专门的VPE(Video Processing Engine,视频处理引擎)单元,可以代替CPU执行MPEG-2解码的工作。

NV17M芯片采用的PowerMizer技术可以与AMD PowerNow!或Intel SpeedStep技术一起协同工作,它的特色是可将没有图形处理任务时的GPU转入休眠状态。在动态频率调节的作用下,GPU部分处理单元可以转入无电力消耗的空闲状态。PowerMizer技术也具有内核/显存运行频率的动态频率缩放功能,可以根据GPU运行任务的性质(2D,3D或DVD)来自动调节内核/显存的运行频率和工作电压。(译/张运昌)

长沙 张运昌　　广州 庞文博　　重庆 陶　渝

1句话点评硬件

把心中的感慨化为语言,无论你是什么观点,在这里都有人倾听你的高见。

雷克斯龙气急败坏地敲击着机箱,"怎么IBM的75GXP硬盘也在上演《失落的世界》?"

——赵　锐

Intel是奔腾的"心",AMD是火热的"心",VIA则是上帝的"心"。

——冯宏一

LCD的意思就是Let Cost Down。

——高玉勇

我就像一株[illegible]寄生,Voodoo2是我的寄主,Voodoo2使我爱上了电脑。

——FatSun

CREATIVE PlayWorks DTT2500 Digital经过数码过滤的声音的确很清澈,只可惜少了点细节!

——Icystab

Athlon 1GHz,说再见只需3秒!

——一个忘记安装散热风扇的DIYer

Glaze3D,等你等到我心疼!

——李　涛

不知道美达M50XPS的下一代产品会不会是PS2光驱?

——程　诚